

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

G11B 20/10

G11B 19/02 G06F 12/14

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99127814.3

[43]公开日 2000年8月23日

[11]公开号 CN 1264122A

[22]申请日 1999.12.11 [21]申请号 99127814.3

[30]优先权

[32]1998.12.11JP [33]JP [31]352497/1998

[32]1998.12.28JP [33]JP [31]372676/1998

[71]申请人 索尼公司

地址 日本东京都

[72]发明人 郡照彦 大塚祐也

[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

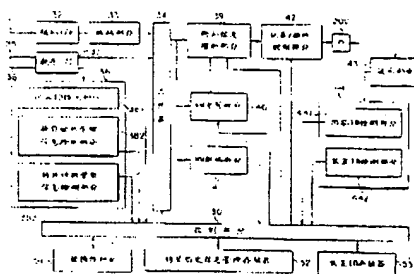
代理人 孙履平

权利要求书 6 页 说明书 46 页 附图页数 12 页

[54]发明名称 输出装置方法、记录装置方法、再现装置方法的记录介质

[57]摘要

本发明是利用叠加在数据上的附加信息的记录控制,以及响应其上记录了数据的记录介质的类型的记录控制。本发明提供了一种用于将数据记录到记录介质的记录装置包括:识别数据检测部分,用于从该数据中检测对数据认证的识别数据;拷贝计数数据检测部分,用于从该数据中检测对该数据的拷贝次数进行限制的拷贝计数数据;以及记录控制部分,用于基于由该识别数据检测部分检测的识别数据和由该拷贝计数数据检测部分检测的拷贝计数数据来控制该数据向该记录介质的记录。



ISSN 1000-8427 4

This Page Blank (uspto)

并且忍受过分的限制。因此，该对策是不完美的。

例如，就拷贝禁止盘而言，限制了这种在个人范围内进行复制的消遣的方式：即从一种 CD 上仅仅选择喜欢的音乐数据源、拷贝该选择音乐数据到小型的称为 MD(小型盘；商标)的磁-光盘上、盒式磁带、半导体存储器等上，并且利用汽车立体声装置欣赏它们或乘客使用便携再现装置在电车上欣赏它们受到限制。

同时，如果音频信号或者视频信号的再现速度或记录速度是增加的，则可以以更高的速度拷贝一种目标音频信号或视频信号到一种记录介质上。在此情况下，因为以较短的时间可以复制该目标信息，因此，就存在产生大量的复制了相同的信息信号的记录媒体的可能性。一旦，这样大量的复制的信息信号被出售，该信息信号的版权的所有者就遭受巨大的损害。

特别在包括诸如：可以完成多种信息处理的一台计算机的一个通用装置的情况下，该通用装置由其特征能轻易并高速地拷贝信息信号。另外，因为通过网络能相当迅速地完成信息信号的分配和接收，因此就存在产生大量的相同的信息信号的拷贝的更高程度的可能性。

因此，可使用一种拷贝限制方法，当将要复制一种信息信号时，不执行如上所述的这样的拷贝世代限制控制，而是把用于每个记录装置的复制的信息信号的识别信息储存起来，并且每个记录装置不拷贝与已经在该记录装置上储存的信息相同的识别信息的信息信号。换言之，该拷贝限制方法或者控制方法仅仅允许对每个信息信号以及对每个记录装置执行拷贝一次。

然而，当仅仅采用如上所述的该拷贝控制方法时，因为对于每个记录装置仅仅允许对任何信息信号拷贝一次，则该信息信号的任何用户都受到关于该信息信号的拷贝的新的限制。例如，虽然，在采用该拷贝世代限制方法的情况下，可以执行任何次地在诸如：一 CD 或者 DVD 上所记录的信息信号的拷贝，但是通过该拷贝限制方法就仅仅允许执行一次这样的拷贝。因此，在个人使用的范围之内的信息信号的拷贝就受到限制并且使得该信息信号的使用者的方便程度变窄。

本发明的一个目的是提供一种输出装置、一种输出方法、一种记录装置、一种记录方法、一种再现装置、一种再现方法以及一种记录介质，它能够有效地防止信息信号的非法的拷贝从而适当地保护该信息信号的版权的所有者的权利而不会使该信息信号的用户方便程度变窄。

为了获得如上所述的目的，依据本发明的一个方面，提供用于在记录介质上记录数据的一个记录装置，包括：用于从该数据中检测对该数据识别的用于识别数据的识别数据检测部分；一种拷贝计数数据检测部分，用于从该数据中检测用于限制数据拷贝的次数的拷贝计数数据；以及一种记录控制部分，根据通过该识别数据检测部分所检测的该识别数据以及根据通过该拷贝计数数据检测部分所检测的该拷贝计数数据，用于控制将数据记录到该记录介质上。

根据本发明的另一方面，提供用于把数据记录到一个记录介质上的一个记录装置，该记录装置包括：判别部分，用于判别该记录介质的类型；以及控制部分，用于响应该判别部分选择的一种记录控制方法，使用该记录控制方法在该记录介质上记录该数据，并且用于与该所选择的记录控制方法相一致地控制在该记录介质上记录该数据的过程。

结合附图，通过下列描述以及所附的权利要求书，本发明的上面的以及其他的目的、特征以及优点将变得明显，在附图中相同的部分或单元使用相同的附图标记。

图1是本发明的第一个最佳实施例的用于一种CD的创作装置(authoring apparatus)的方框图；

图2是第一实施例的一种再现装置的方框图，该再现装置用于再现从通过图1的该创作装置所产生的一个原版CD上产生的CD；

图3是该第一实施例的一种记录装置的方框图，该记录装置用于记录由图2所示的该再现装置所再现并且输出的一种音频信号到记录介质上；

图4是示意性说明在图3所示的该记录装置中的一种拷贝的历史信息管理存储器；

图5A是示意性说明在CD记录的内容信息上叠加的附加信息；

图5B是示意性说明叠加到由该图5A的CD所再现的内容信息上的附加信息并且拷贝到MD上；

图6是当图3所示的记录装置拷贝内容信息时，该记录装置的处理过程的流程图；

图7是当图3所示的记录装置擦除内容信息时，该记录装置的处理过程的流程图；

图8是示意性说明本发明的第二最佳实施例的信息信号拷贝控制方法；

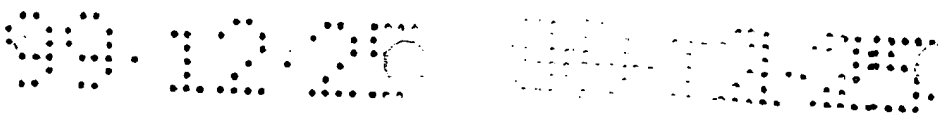


图 9 是该第二实施例的音频/视频装置的方框图；该音频/视频装置用作一种记录装置和一种再现装置；

图 10 是示出该第二实施例的视频/音频记录介质示意图；

图 11 是示出与该第二实施例相似的但是用于第二实施例的通用数据的记录介质的示意图；

图 12 是示出当图 9 中所示的视频/音频装置记录信息信号时，该视频/音频装置执行处理程序的一种流程图；

图 13 是第二实施例的另一种视频/音频装置的方框图，该视频/音频装置用作记录装置和再现装置；

图 14 是当图 13 所示的音频/视频装置记录信息信号时，该音频/视频装置执行处理程序的一种流程图；以及

图 15 是示出用作第二实施例的记录装置和再现装置的通用的装置的方框图。

第一实施例

现在首先说明本发明的第一最佳实施例。以这样的一种情况为例子给出第一实施例的以下说明：把音乐数据的音频信号记录成内容信息并以密致盘(以下简称为 CD)的形式提供给用户，由 CD 播放机再现并且输出在该 CD 上所记录的音频信号，然后借助于记录装置复制(再现)到小型盘上(以下简称为 MD)。

“创作装置(authoring apparatus)”

图 1 示出用于产生原版 CD 的音频信号的记录装置，在该原版 CD 上音频信号诸如：例如音乐数据被记录成内容信息。该记录装置被内容制造者使用。把它称作创作装置。

参考图 1，所示出的创作装置(authoring apparatus)包含：输入端 1；电子水印信息重叠部分(以下称为 WM 重叠部分)2；电子水印信息格式部分(以下称为 WM 格式部分)6；内容 ID 产生部分 3；拷贝世代管理信息产生部分 4；拷贝计数管理信息产生部分 5；数据压缩处理部分 7；附加信息增加部分 8；记录处理部分 9；控制部分 10；以及键操作部分 11。把创作装置所产生的音乐数据记录到 CD 100 上。

本实施例的该创作装置把三种信息作为附加信息加到作为内容信息的音乐数据中，这三种信息是内容 ID、拷贝世代管理信息以及拷贝计数管理

信息。为此目的，图 1 中所示的内容 ID 产生部分 3、拷贝世代管理信息产生部分 4 以及拷贝计数管理信息产生部分 5 被构造成可以产生相应的附加信息。

5 本发明的内容 ID 产生部分 3 产生一个内容 ID，该内容 ID 是用于识别在 CD 100 上记录成内容信息的音乐数据的一种识别信息。本发明中，内容 ID 是一个 ISRC(国际标准记录代码)。

该拷贝世代管理信息产生部分 4 产生用于管理每个音乐数据的拷贝的世代的信息。在本发明中，该信息是包括一种拷贝允许/禁止标志等的信息。

10 拷贝计数管理信息产生部分 5 产生用于限制每个音乐数据的拷贝的次数的信息。在本发明中，该信息是由例如版权的所有者所确定的拷贝的允许次数。

15 在开始把音乐数据记录到 CD 100 上之前，本实施例的创作装置的使用者，通过键操作部分 11，输入将要加到音乐数据上的内容 ID、SCMS 信息以及允许复制次数。该音乐数据将要记录在该 CD 100 上。响应该用户输入的指令，控制部分 10 提供控制信号，该控制信号指示内容 ID 产生部分 3、拷贝世代管理信息产生部分 4 以及拷贝计数管理信息产生部分 5 将要产生的信息。

20 因此，内容 ID 产生部分 3、拷贝世代管理信息产生部分 4 以及拷贝计数管理信息产生部分 5、按照控制部分 10 的控制信号，遵照本实施例的创作装置的使用者输入的指令分别地形成了内容 ID、SCMS 信息以及拷贝的允许次数，并且把产生的信号提供到 WM 格式部分 6 以及附加信息增加部分 8。

25 WM 格式部分 6 通过输入端 1 对提供于此的内容 ID、SCMS 信息以及拷贝的允许次数执行电子水印处理。该电子水印处理是把嵌入信息作为噪音用于将其处理成视频数据或者音乐数据中所出现的一部分并且又是人的知觉所不敏感的部分，那就是说，如上所述不是音乐或者图像的多余的部分。

创作装置的该 WM 格式部分 6 对提供的内容 ID、SCMS 信息以及允许拷贝次数执行频谱扩展处理，以形成表示该内容 ID、SCMS 信息以及允许拷贝次数的电子水印信息。把该电子水印信息提供给 WM 重叠部分 2。

30 然后，通过输入端 1 把例如要记录到该 CD 100 上的诸如：音乐数据的一种数字音频信号，提供到 WM 重叠部分 2，该 WM 重叠部分 2 以如上所

述的方式，把对应于内容 ID、SCMS 信息以及拷贝允许次数的电子水印信息重叠到通过输入端 1 提供的数字音频信号中。

在此情况下，既可以把对应于内容 ID、SCMS 信息以及允许拷贝次数的电子水印信息重叠在与数字音频信号的相同的时间区域，同时也可以把对应于内容 ID、SCMS 信息以及允许拷贝次数的电子水印信息重叠在与该数字音频信号的不同的时间区域。向数据压缩处理部分 7 提供已经由 WM 重叠部分 2 重叠了电子水印信息形式的内容 ID、SCMS 信息以及允许拷贝次数的数字音频信号。

该数据压缩处理部分 7 按照一种预定方法压缩提供的数字音频信号，并且向附加信息增加部分 8 输出得到的信号。该附加信息增加部分 8 把来自内容 ID 产生部分 3、拷贝世代管理信息产生部分 4 以及拷贝计数管理信息产生部分 5 的内容 ID、SCMS 信息以及允许拷贝次数，加到在 CD 100 上所记录的数字音频信号中。

在此情况下，把附加信息记录到 CD 100 的 TOC(目录)或者目录中以便对应所记录的音乐数据，或者把附加信息加到不同于该音乐数据的区域但是与该音乐数据相关的区域中。换言之，把附加信息加入每个音乐数据中以便一旦进行读出就将可以读出对应于目标音乐数据的附加信息。

记录处理部分 9 把通过附加信息增加部分 8 加入了内容 ID、SCMS 信息以及允许拷贝次数的数字音频信号，记录到 CD 100 上。

因此，就产生了 CD 100，在该 CD 100 的音乐数据上独特地重叠了作为电子水印信息的并作为数字附加信息增加的内容 ID、SCMS 信息以及允许拷贝次数。然后，在本发明中，就从一个确定为原版的 CD100 上产生了大量的记录有该相同信息的 CD，并且提供给大量的最终用户。

“再现装置”

图 2 示出本实施例中的音频信号的再现装置。本实施例中的音频信号的再现装置是 CD 播放机。本实施例中 CD 播放机可以再现根据上述参考图 1 说明的创作装置所产生的 CD 100 所产生的 CD 100S。

参考图 2，所示出的本实施例中 CD 播放机包含：读出部分 21；数据解码部分 22；D/A 转换器 23；模拟音频信号的输出终端 23a；数字接口 24；数字音频信号的输出终端 241d；以及数字附加信息的输出终端 242d。

读出部分 21 读出在 CD 100S 上记录成数字音频信号的音乐数据以及加

到该音乐数据中的附加信息。把这样读出的音乐数据提供给数据解码部分 22 和数字接口 24。同时，从 CD 100S 读出的附加信息被提供到数字接口 24。

数据解码部分 22 按照预定方法对压缩的数字音频信号形式的音乐数据执行解码处理，并且把解压缩数字音频信号的音乐数据提供至 D/A 转换器 23。D/A 转换器 23 把提供的解压缩数字音频信号的音乐数据转换成模拟音频信号的音乐数据，并且通过输出终端 23a 输出模拟音频信号形式的音乐数据。

在此情况下，作为把数字音频信号转换成模拟音频信息的结果，就消除了由如上所述的创作装置的附加信息增加部分 8 加入到不同于数字音频信号区域的区域中的数字数据的内容 ID、SCMS 信息以及允许拷贝数字数据的次数。

不过，即使把数字音频信号转换成模拟音频信号，也不能够消除叠加在与数字音频信号时间区域相同的时间区域上的电子水印信息的内容 ID、SCMS 信息以及允许拷贝次数，并且其被随同模拟音频信号一起输出，这样就被提供到扬声器、耳机、双耳式耳机、音频信号记录装置等。

同时，按照数字信号形式的数字音频信号以及附加信息被提供给数字接口 24，而且通过输出终端 241d 输出数字音频信号同时通过输出终端 242d 输出附加信息。按照这种方式输出的按照数字音频信号形式的音乐数据以及附加信息被提供到，例如具有数字接口的音频信号的记录装置。

“记录装置”

图 3 示出用于音频信号的记录装置，该记录装置接收诸如：例如通过图 2 所示的 CD 播放机再现并且输出的音乐数据的音频信号，并且把该音频信号记录到记录介质上。本实施例中，图 3 所示的音频信号记录装置是一种用于 MD(小型盘)的记录和再现装置(以下简称为 MD 装置)。代替 MD 可以是磁盘，例如硬盘或者半导体存储器。应当知道，为了简化说明，省略了 MD 装置的音频再现系统的描述。

参考图 3，本实施例中 MD 装置包含：用于模拟音频信号的输入端 31；模拟接口 32；压缩编码部分 33；选择器 34；用于数字音频信号的输入端 35；用于数字附加信息的输入端 36；数字接口 37；附加信息检测部分 38；附加信息增加部分 39；电子水印信息改写部分(以下称为 WM 改写部分)40；电子水印信息解码部分(以下称为 WM 解码部分)41；记录/擦除控制部分 42；

读出部分 43；用于擦除音频信息的附加信息检测部分 44；控制部分 50；键操作部分 51；拷贝历史信息管理存储器 52 以及一装置 ID 存储器 53。MD 装置中所使用的 MD 200 是如上所述的称为小型盘的小尺寸盘的一种磁-光盘。

5 如图 3 所示，本实施例中 MD 装置包含模拟接口 32 以及数字接口 37，这样可以接收提供至此的数字音频信号或者模拟音频信号并且复制到 MD 200 上，并且当需要时可以从 MD 200 上擦除复制在 MD 200 上的这个音频信号。

“音频信号拷贝到 MD 200”

10 通过输入端 31 输入的按照模拟音频信号形式的音乐数据是通过模拟接口 32 提供至压缩编码部分 33 的，该压缩编码部分 33 执行预定数据压缩处理，并且得到的数据被提供给选择器 34。

另一方面，通过输入端 35 输入的按照数字音频信号形式的音乐数据被通过数字接口 37 提供到选择器 34。同时，通过用于数字附加信息的输入端 15 36 输入的附加信息被通过数字接口 37 提供到附加信息检测部分 38。

如图 3 所示，附加信息检测部分 38 包含：内容 ID 检测部分 381；拷贝世代管理信息检测部分 382 以及拷贝计数管理信息检测部分 383，并且附加信息检测部分 38 从通过数字接口 37 提供至此的信息中检测目标附加信息。

具体来说，该内容 ID 检测部分 381 检测一个内容 ID。该拷贝世代管理 20 信息检测部分 382 检测作为拷贝世代管理信息的 SCMS 信息。该拷贝计数管理信息检测部分 383 检测作为拷贝计数管理信息的一种允许拷贝次数。由附加信息检测部分 38 的各个部分所检测的内容 ID、SCMS 信息以及允许拷贝次数被提供到控制部分 50。

选择器 34 按照从键操作部分 51 输入至此的并且代表使用者所输入的一个 25 个选择的一种选择器控制信号，来自压缩编码部分 33 的数据和来自数字接口 37 的数据中有选择地输出一个。通过附加信息增加部分 39 把选择器 34 的输出数据提供到记录/擦除控制部分 42 以及 WM 改写部分 40。选择器 34 的输出数据还提供到 WM 解码部分 41。

WM 解码部分 41 按照音频信号形式从选择器 34 的输出数据中提取并且 30 判别叠加为电子水印信息的内容 ID、SCMS 信息以及允许拷贝次数。WM 解码部分 41 的判别输出被提供到控制部分 50。

通过 WM 解码部分 41 按照这种方式从选择器 34 的输出数据中提取并且判别叠加成电子水印信息的内容 ID、SCMS 信息以及允许拷贝次数的原因在于：可以把模拟音频信号提供到该记录装置。

5 具体来说，CD 100S 具有记录其上的按照数字音频信号形式的音乐数据，并且还具有记录在不同于记录该数字音频信号的区域的一个区域中的内容 ID、SCMS 信息以及允许拷贝次数。因此，即使读出在 CD 100S 上记录的数字音频信号以及附加信息，其中该数字音频信号转换成模拟音频信号并且被按照模拟信号形式输出，也不会输出加到不同于数字音频信号的区域的内容 ID、SCMS 信息以及允许拷贝次数。

10 因此，通过 WM 解码部分 41 检测当数字音频信号转换成模拟音频信号时仍然可以正确地检测的叠加在该数字音频信号上并且不会消失的作为电子水印信息的内容 ID、SCMS 信息以及允许拷贝次数。

15 因此，本实施例中 MD 装置，或者从模拟音频信号或者从数字音频信号，都能够获得对应于该音频信号的内容 ID、SCMS 信息以及允许拷贝次数。

应当知道，可以另外构造该 WM 解码部分 41，以便仅仅当使用者转换选择器 34 时，该 WM 解码部分 41 才在控制部分 50 的控制下，检测按照电子水印信息形式的附加信息，因此可以仅把来自压缩编码部分 33 的音频信号记录到该 MD 200 上，那就是说，仅仅是当记录装置处理通过模拟接口提供至此的音频信号时。

本实施例的 MD 装置，根据提供至此的音频信号形式的内容 ID、SCMS 信息以及允许拷贝次数，并且根据 MD 装置本身的拷贝历史信息管理存储器 52 中记录的该拷贝历史信息，对每个装置和每个音乐数据，进行拷贝的次数的管理。

25 在本实施例的 MD 装置中，当将要被复制到 MD 200 上的音乐数据上所加的该 SCMS 信息指示出：禁止拷贝，则控制部分 50 就控制记录/擦除控制部分 42 禁止执行把该音频信号拷贝到 MD 200 上的处理。

30 不过，如果将要被复制到 MD 200 上的音乐数据上所加的 SCMS 信息指示出：允许一代拷贝，则控制部分 50 参考 MD 装置本身的拷贝历史信息管理存储器 52，以确认是否已经储存了具有要求复制的音乐数据的内容 ID 的拷贝历史信息。

图 4 示出在本实施例中拷贝历史信息管理存储器 52 中储存的拷贝历史信息。如图 4 所示，把包括一种内容 ID 以及一种允许拷贝次数的历史信息存储到该拷贝历史信息管理存储器 52 中。

如果在拷贝历史信息管理存储器 52 中没有找到具有要求复制音乐数据的内容 ID 的拷贝历史信息，则在本实施例中的控制部分 50，就在拷贝历史信息管理存储器 52 中产生包括加到该音乐数据中的内容 ID 以及允许拷贝次数的拷贝历史信息。

因此，在拷贝历史信息管理存储器 52 中就有对应于要求复制的音乐数据的拷贝历史信息。然后，如果在该拷贝历史信息管理存储器 52 中储存的对应于要求复制的音乐数据的该拷贝历史管理信息的允许拷贝次数是 0，则控制部分 50 就决定已经执行了初始允许的次数的拷贝，并且控制记录/擦除控制部分 42 禁止执行该音乐数据的拷贝。

另一方面，如果在该拷贝历史信息管理存储器 52 中储存的对应于要求复制的音乐数据的该拷贝历史管理信息的允许拷贝次数是 1 或者更多，则控制部分 50 就把拷贝历史信息的允许拷贝次数减少 1，从而更新在该拷贝历史信息管理存储器 52 中储存的拷贝历史信息的允许拷贝次数。

因此控制部分 50 就把要求复制的音乐数据的内容 ID、指示拷贝禁止的 SCMS 信息、允许拷贝次数以及装置 ID 提供给附加信息增加部分 39。

这里，如果通过数字接口 37 已经输入要求复制的音乐数据，则内容 ID 以及允许拷贝次数就是那些已经分别地通过附加信息检测部分 38 的内容 ID 检测部分 381 以及拷贝计数管理信息检测部分 383 检测过的信息。另一方面，如果通过模拟接口 32，已经输入要求复制的音乐数据，则内容 ID 以及允许拷贝次数就是那些已经通过 WM 解码部分 41 被提取并且判别的不信息的内容 ID 以及允许拷贝次数。

同时，例如由该控制部分 50 形成的信息是指示禁止拷贝的 SCMS 信息。装置 ID 被预先储存在连接到控制部分 50 的装置 ID 存储器 53 中，并且是该装置所独有的以及是允许识别该装置的信息。

具体来说，在本实施例中，例如，当制造该记录装置的时候，记录装置所独有的装置 ID 就被储存到该装置 ID 存储器 53，然后，一旦拷贝音乐数据，该控制部分 50 就读出该装置 ID 并且随同其他附加信息提供到附加信息增加部分 39。

应当知道，不必为装置 ID 存储器提供一个单独的存储器，但是做为选择，该装置 ID 可以储存在例如用于控制部分 50 的一种 ROM 中，然后从该 ROM 读出并且提供到该附加信息增加部分 39。

5 该附加信息增加部分 39 把该内容 ID、SCMS 信息、允许拷贝次数以及装置 ID 加到来自该选择器 34 的音频信号。另外，该控制部分 50 提供指示禁止复制的该 SCMS 信息到该 WM 改写部分 40。该 WM 改写部分 40 频谱扩展来自该控制部分 50 的指示禁止拷贝的该 SCMS 信息，从而形成电子水印信息并且提供该电子水印信息到该附加信息增加部分 39。

10 然后，在本实施例中，当已经删除了叠加的按照电子水印信息形式的该 SCMS 信息之后，就将以电子水印信息形式的指示禁止拷贝的新的 SCMS 信息叠加到将要复制到 MD 200 的该音乐数据上。

应当知道，当如上所述已经删除了叠加的电子水印信息之后，也可以不必重叠新的电子水印信息，而做为选择，可以在不同于在该音频信号已经叠加了电子水印信息的位置一个位置上，叠加最新形成电子水印信息的指示禁止拷贝的 SCMS 信息。换言之，指示禁止拷贝的按照电子水印信息形式的该 SCMS 信息应该叠加在该音乐数据上，以便从中抽出以及判别。

按照这种方式，向记录/擦除控制部分 42 提供：通过附加信息增加部分 39 已经加上了附加信息的并且通过 WM 改写部分 40 已经重写的按照电子水印信息形式的 SCMS 信息的音乐数据。

20 在此情况下，因为提供到该记录/擦除控制部分 42 的音乐数据是允许一代拷贝的数据，因此记录/擦除控制部分 42 受控制于控制部分 50，进行拷贝该目标音乐数据到 MD 200 的操作。因此，从图 2 所示的 CD 播放机提供的按照音频信号形式的该音乐数据，可以由图 3 所示的本实施例的 MD 装置按允许的拷贝次数复制该音乐数据，同时管理该拷贝的次数，其中该音频信号是 25 该第一代的音频信号。

如上所述，已经执行了按该拷贝的次数的音乐数据的拷贝操作之后，由于在该 MD 装置的拷贝历史信息管理存储器 52 中所储存的和具有音乐数据的内容 ID 的拷贝历史信息的允许拷贝次数是 0，则如上所述该音乐数据就不能被再次复制。

30 图 5A 显示由图 2 所示的 CD 播放机所再现的 CD 100S，并且图 5B 显示 MD 200，由该 CD 播放机再现并且输出的音频信号被该 MD 装置复制到

MD 200 上, 音频信号被提供到 MD 200。

如图 5A 所示, 该音乐数据被储存在由图 1 所示的创作装置依次产生的 CD 100 所产生的该 CD 100S 上, 该内容 ID、作为拷贝世代管理信息的 SCMS 信息以及作为拷贝计数管理信息的允许拷贝次数, 被加到该音乐数据中, 并且还以电子水印信息的形式重叠在该音乐数据上。

当记录在 CD 100S 上的该音乐数据被 CD 播放机再现并且提供到 MD 装置, 以使它被复制到图 5B 所示的 MD 200 时, 该内容 ID、作为拷贝世代管理信息的指示禁止拷贝的该 SCMS 信息、作为拷贝计数管理信息的该允许拷贝次数以及该 MD 装置的装置 ID, 被加到将要复制到 MD 200 上的该音乐数据中, 并且该内容 ID、指示禁止拷贝的 SCMS 信息以及允许拷贝次数被按照电子水印信息的形式重叠在该音乐数据上。

加到将要记录的音乐数据中的并且按电子水印信息形式所叠加的该 SCMS 信息, 是如上所述的指示禁止拷贝的该 SCMS 信息。根据指示禁止拷贝的该 SCMS 信息, 复制在 MD 200 上的该音乐数据, 禁止被复制到另一记录介质上。换言之, 一次复制到 MD 200 上的该音乐数据, 被禁止再次复制。
“擦除复制在 MD 200 上的音频信号”

本实施例的 MD 装置还具有擦除在 MD 200 上如上所复制的音乐数据的功能。当本实施例的 MD 装置擦除在 MD 200 上所复制的音乐数据时, 就把储存在拷贝历史信息管理存储器 52 中的, 将要擦除的音乐数据的拷贝历史信息的该允许拷贝次数增加 1。

因此, 即使把音乐数据一次复制到 MD 200 上, 如果后来从 MD 200 擦除了该复制的音乐数据, 则即使已经按初始允许拷贝次数复制了该音乐数据, 还可以允许对它进行拷贝。

如此构造本实施例的 MD 装置, 以使它能接受使用者输入的一个指令以便通过键操作部分 51 擦除在 MD 200 上复制的数据。在此情况下, 对 MD 装置进行控制, 因此可以擦除 MD 200 上记录的所有音乐数据或者可以擦除诸如: 例如指定编号的音乐数据的目标音乐数据。

然后, 如果用户输入了擦除指令, 则控制部分 50 控制读出部分 43 以读出加到那些记录在 MD 200 上的音乐数据中的附加信息, 其擦除指令已输入。该读出的附加信息被提供到用于擦除音频信号的该附加信息检测部分 44。如图 3 所示, 该附加信息检测部分 44 包含内容 ID 检测部分 441 以及装

置 ID 检测部分 442。

该内容 ID 检测部分 441 检测要求擦除的该音乐数据的该内容 ID，装置 ID 检测部分 442 检测被要求擦除该已经复制在 MD 200 上的音乐数据的装置的装置 ID，检测出的内容 ID 以及装置 ID 被提供到控制部分 50。

5 控制部分 50 根据来自内容 ID 检测部分 441 的内容 ID，检索拷贝历史信息管理存储器 52 的拷贝历史信息。如果没有找到具有相同的内容 ID 的拷贝历史信息，或者如果发现了具有相同的内容 ID 的拷贝历史信息，但是通过装置 ID 检测部分 442 检测的该装置 ID 与本实施例的 MD 装置的装置 ID 彼此不同，由于该要擦除的音乐数据还没有被该 MD 装置复制过，因此，该
10 控制部分 50 控制记录/擦除控制部分 42 从 MD 200 上擦除使用者要求擦除的该音乐数据。

不过，如果存在具有与内容 ID 检测部分 441 所检测到的内容 ID 相同的内容 ID 的拷贝历史信息，并且装置 ID 检测部分 442 所检测的该装置 ID 与本实施例的 MD 装置的装置 ID 彼此符合，则说明将要擦除的该音乐数据已
15 经被该 MD 装置复制过。

在此情况下，该控制部分 50 把在拷贝历史信息管理存储器 52 中储存的对应于拷贝历史信息的允许拷贝次数增加 1 并控制，本实施例中，该记录/擦除控制部分 42 从 MD 200 上擦除使用者要求擦除的音乐数据。

因此，如果该 MD 装置擦除通过该 MD 装置已经复制在该 MD 200 上的
20 音频信号并且限制该音频信号的允许拷贝次数，由于拷贝历史信息管理存储器 52 中所储存的拷贝历史信息的允许拷贝的拷贝次数增加了进行擦除的次数，因此允许多次拷贝该音乐数据是被擦除了的音乐数据。

简而言之，在此情况下的允许拷贝次数对应于由拷贝可以形成音乐数据的次数。相应地，如果允许拷贝次数是大于 1 的数并且拷贝次数相等于拷贝
25 到不同的记录介质上的允许拷贝次数，则在其上复制了该音乐数据的记录介质的数等于该音频信号的允许拷贝次数的该初始值。

当在该 CD 100S 上所记录的音乐数据被以等于该初始允许拷贝次数多次复制之后，就禁止对该音频信号进行其它拷贝。换言之，只要出现音乐数据的复制次数相等于允许拷贝次数的该初始值，则就禁止该音乐数据的拷
30 贝。

不过，如果使用该 MD 装置擦除了已经被复制过的该音乐数据，因为如

上所述通过该 MD 装置管理的拷贝历史信息允许拷贝次数可以被增加，因此允许该 MD 装置对该音乐数据又进行复制操作。

因此，虽然可以限制音乐数据的拷贝，以保护音乐数据的版权的所有者的权利，但是，当用户想要例如个人地拷贝 CD 上记录的音乐数据到另一记录介质并且进行欣赏时，并不会使对该用户的方便程度变窄。

“当进行拷贝、擦除音乐数据时的处理过程”

现在，参考图 6 的流程图，说明本实施例的该 MD 装置执行拷贝音乐数据的处理过程；并且参考图 7 的流程图，说明本实施例的该 MD 装置执行擦除 MD 上所记录的音乐数据的处理过程。

图 6 是举例说明当拷贝音乐数据时本实施例的该 MD 装置的处理过程的流程图。当输入开始拷贝所提供的音乐数据的指令时，就执行这个处理过程。

如果用户通过键操作部分 51 输入开始拷贝的指令，则控制部分 50 控制拷贝世代管理信息检测部分 382 或该 WM 解码部分 41 以确认作为拷贝世代管理信息的 SCMS 信息，例如从再现装置提供的音乐数据中所检测到的信息。该再现装置诸如：如上所述的 CD 播放机或信息信号输出装置(步骤 S101)。

然后，控制部分 50 判别该 SCMS 信息是否指示：禁止拷贝、允许一代拷贝或者允许自由拷贝(步骤 S102)。如果控制部分 50 判别在步骤 S102 的判别处理中所确认的该 SCMS 信息指示是禁止拷贝，则控制部分 50 控制该记录/擦除控制部分 42 禁止对要求复制的该音频信号执行拷贝(步骤 S103)。

如果在步骤 S102 判别处理中所确认的该 SCMS 信息指示：允许自由拷贝，则控制部分 50 向附加信息增加部分 39 输出由附加信息检测部分 38 所检测的内容 ID、拷贝世代管理信息的 SCMS 信息以及拷贝计数管理信息的允许拷贝次数，这样就可以把要求复制的音乐数据随同该附加信息复制到一种记录介质，本实施例中，该记录介质是 MD 200。在此情况下，因为被控制的允许拷贝次数是指示该音乐数据是自由拷贝的信息，所以允许自由拷贝该音乐数据。

另一方面，如果在步骤 S102 判别处理中所确认的该 SCMS 信息指示：允许一代拷贝，则控制部分 50 根据在要求复制的该音乐数据上所加入的或者叠加的内容 ID，搜索拷贝历史信息管理存储器 52 的拷贝历史信息(步骤 S105)，并且确认是否存在具有相同的内容 ID 的拷贝历史信息的情况(步骤

S106).

如果在步骤 S106 的判别处理中判别出：不存在具有与要求复制的该音乐数据相同的内容 ID 的拷贝历史信息，则该控制部分 50 在拷贝历史信息管理存储器 52 中产生拷贝历史信息，该拷贝历史信息包括要求复制的该音乐数据的内容 ID 以及允许拷贝次数。

应当知道，本实施例中，如果要求复制的音频信号是允许一代拷贝，但是在其中没有加入的允许拷贝次数，则该控制部分 50 就决定该音乐数据的允许拷贝次数是 1，并且产生拷贝历史信息，在拷贝历史信息中允许拷贝次数是 1。

如果在步骤 S106 的该判别处理中判别出：拷贝历史信息具有与要求复制的音乐数据相同的内容 ID，或者，利用在步骤 S107 的处理过程在拷贝历史信息管理存储器 52 中产生了拷贝历史信息之后，该控制部分 50 判别拷贝历史信息管理存储器 52 的拷贝历史信息的允许拷贝次数是否等于或者大于 1(步骤 S108)。

如果在步骤 S108 判别处理中判别出：该允许拷贝次数是 0，则该控制部分 50 确定用于该音乐数据的最初允许的拷贝次数已经完成，然后前进到步骤 S103，步骤 S103 禁止拷贝该音乐数据。

如果在步骤 S108 判别处理中判别出：该允许拷贝次数是 1 或者更多，则控制部分 50 就把拷贝历史信息管理存储器 52 所储存的允许拷贝次数减少 1(步骤 S109)。

然后，控制部分 50 把附加信息检测部分 38 所检测的内容 ID、控制部分 50 所形成的并且指示禁止复制的 SCMS 信息以及存储在用于控制部分 50 的 ROM 中的本发明的该 MD 装置的装置 ID，输出到附加信息增加部分 39，以便把要复制的音乐数据随同该附加信息一起复制到该 MD 200 上(步骤 S110)。

按照这种方式，本实施例的记录装置或者执行音乐数据拷贝的记录和再现装置，管理音乐数据的拷贝的允许次数，并且如果用于该音乐数据的最初的拷贝的允许次数已经完成，则禁止音乐数据的拷贝。因此，可以适当地保护音乐数据的版权的所有者的权利而不会使音乐数据的用户的方便程度变窄。

现在，说明由本实施例的该 MD 装置执行的擦除记录在 MD 上的音乐数

据时的处理过程。图 7 是示出由本实施例的该 MD 装置擦除记录在 MD 上音乐数据的处理过程的流程图。

如此构造本实施例的该 MD 装置, 使该 MD 装置能擦除装入该 MD 装置中的该 MD 200 上所记录的全部的音乐数据, 或擦除诸如: 例如指定的音乐数据的某些这样的音乐数据。如果用户通过键操作部分 51 输入擦除指令, 则控制部分 50 执行图 7 所示的处理过程。

如果用户输入擦除记录在该 MD 200 上的音乐数据的指令, 然后控制部分 50 读出指定音乐数据的内容 ID 以及 MD 200 的装置 ID, 并且根据读出的内容 ID 搜索拷贝历史信息管理存储器 52 的拷贝历史信息(步骤 S201)。

10 然后, 控制部分 50 判别是否存在该用户要擦除的音乐数据的拷贝历史信息(步骤 S202)。如果在步骤 S202 判别处理中, 控制部分 50 判别出存在该目标音乐数据的拷贝历史信息, 则该控制部分 50 互相比对由 MD 200 读出的装置 ID 与要执行擦除该音乐数据的 MD 装置的装置 ID(步骤 S203), 并且判别它们是否彼此符合(S204)。

15 如果在步骤 S204 判别处理中判别出由该 MD 200 读出的装置 ID 与该 MD 装置的装置 ID 彼此符合, 则因为使用者要求擦除的音乐数据已经被该 MD 装置复制到该 MD 200, 因此控制部分 50 就把使用者要求擦除的音乐数据的拷贝历史信息的允许拷贝次数增加 1(步骤 S205), 并且从该 MD 200 擦除用户要求擦除的音乐数据, 这就是说, 擦除该内容信息(步骤 S206)。

20 另一方面, 如果在步骤 S202 判别处理中, 控制部分 50 判别在拷贝历史信息管理存储器 52 中不存在对应于用户要擦除的该音乐数据的拷贝历史信息, 或者如果在步骤 S204 判别处理中, 该控制部分 50 判别出使用者要求擦除的音乐数据上所加的装置 ID 与执行擦除该音乐数据的该 MD 装置的装置 ID 彼此不符合, 则控制部分 50 进行控制, 以便不执行对拷贝历史信息的允许拷贝次数的更新, 而是仅仅从该 MD 200 上擦除用户要求擦除的音乐数据(步骤 S200)。

25 如果如上所述该装置已经执行擦除由该装置本身已复制到一种记录介质上的音乐数据, 则该控制部分 50 进行控制, 以便使在拷贝历史信息管理存储器 52 中记录的拷贝历史信息的允许拷贝次数可增加 1。因此, 例如, 即使已经对该擦除的音频信号执行了初始允许拷贝次数的拷贝, 还允许对在原始的 CD 100S 中所记录的该擦除的音频信号进行多次拷贝。

在此情况下，如上所述，该音频信号的允许拷贝次数对应于已经复制音频信号的次数并且在诸如：MD 的记录介质上出现。相应地，当擦除了复制的音乐数据并且因此增加了拷贝历史信息允许拷贝次数时，则允许执行音乐数据的拷贝相应于该增加的数。因此，一种拷贝操作被控制以便适当地保护音乐数据的版权的所有者的权利，而不会使该音乐数据的用户的方便程度变窄。

另一方面，如果用户输入擦除音乐数据的指令，该音乐数据不是由该装置本身复制的，则在该 MD 装置所设置的液晶显示器(LCD)上可以显示警告消息，或者在该 MD 装置设置用于警告的发光二极管(LED)可以发光或变暗，以便通知该用户擦除不是由该 MD 装置本身复制的音乐数据的指令已经输入，并且请求用户输入确认。通过按照这种方式向用户给出一种警告，就可能迫使该用户利用已经复制过该音频信号的该装置执行要求擦除该音频信号的操作。

应当知道，虽然，在如上所述的本实施例中，要复制的内容信息是诸如：音乐数据的音频信号，但是这样的内容信息并不限于音频信号，并且本发明还可以应用于复制视频信号或者是在控制计算机之间通信的的各种的计算机数据。

例如，在该内容信息是视频信号的情况下，可以通过如上所述增加拷贝世代管理信息的 CGMS 信息，执行视频信号的拷贝的世代限制。如果把内容 ID 以及拷贝计数管理信息额外地附加到该 CGMS 信息，然后就与如上所述的拷贝音乐数据相类似地在该系统中可以管理该拷贝次数并且根据拷贝次数控制拷贝操作。

不管内容信息是什么信息信号，并不总是需要拷贝世代管理信息。具体来说，如果按照与内容信息相对应的关系加入了可以识别内容信息的内容 ID 以及拷贝计数管理信息，则，基于内容 ID 以及拷贝计数管理信息，一种记录装置或者一种记录和再现装置就可以管理拷贝的次数，并且当拷贝内容信息时就按照该管理的拷贝次数，适当地执行控制。

另外，虽然在如上所述本实施例中，诸如：作为内容信息的音乐数据的音频信号被记录并且用 CD 提供，但是本发明并不限于此。本发明可以应用于这样的情况：其中内容信息是通过直接的广播或地面波的广播或者其他的通过电缆提供各种广播节目的各种广播媒体提供的内容信息，本发明还可

以应用于另一情况：其中各种内容信息是通过诸如互联网络的一种网络所提供。

在此情况下，应该如此构造用于内容信息的输出装置，该输出装置通过直接的广播或者地面广播或者通过电缆或者诸如互联网络的网络提供内容信息，以便使该输出装置可以输出加入了内容 ID、拷贝世代管理信息、拷贝计数管理信息等等的内容信息。相应地，可以用形成输出一种信号的输出处理部分，代替参考图 1 所示的记录处理部分 9，来构造用于内容信息的输出装置。

在此情况下，用于内容信息的该输出装置不仅应用于广播装置而且应用于不同输出内容信息的输出装置，例如：具有通信功能的信息装置，如：个人计算机。

在通过直接的广播或者地面广播或者通过电缆来提供内容信息的情况下，例如：一机顶盒的一种接收器，接收目标广播信号、处理广播信号为可用的格式的信号、并且输出对应于如上所述的 CD 播放机这样的再现装置的该信号。

另外，虽然，在如上所述实施例，将音频信号作为内容信息记录的记录介质是 MD(小型盘)，但是该记录介质并不限制于此。例如，在其上记录内容信息的记录介质可以是半导体作成的固态的存储器、或该记录介质可以并不限制于可移动的介质，或者可以是设置在一个装置之内的硬盘。

另外，还可以使用各种的记录介质，例如：光盘诸如：DVD(数字视盘)或 CD-R(可记录的密致盘)、磁-光盘、磁盘或磁带例如：录像磁带或盒式磁带。

因此，该记录装置并不局限于 MD 装置，并且按照本发明的该记录装置可以应用不同的记录装置或者记录和再现装置，诸如：例如用于不同的光盘的记录装置或者记录和再现装置、用于磁-光盘的记录装置或者记录和再现装置、用于不同磁盘的记录装置或者记录和再现装置、磁带录像机、数字磁带录像机、磁带录音机或者称为 DAT 的数字磁带录音机、以及可以接收输入的内容信息并且把该内容信息记录到不同的记录介质上的个人计算机。

应当知道，在内容信息被复制在 CD-R 的记录介质的情况下，可以使用称为 RID(记录器 ID)的一种 ID 作为装置的 ID。

另外，在如上所述实施例，利用一种频谱扩展技术，以形成内容 ID、

拷贝世代管理信息以及拷贝计数管理信息的电子水印信息(electronic watermark information), 把该电子水印信息重叠在内容信息上。不过, 电子水印信息的格式并不限制于使用频谱扩展技术, 并且可以采用不同的电子水印技术, 诸如: 时间掩码(time masking)或者频率掩码(frequency masking), 以形成在内容信息上叠加的电子水印信息。在此情况下, 就使用按照用于电子水印信息的格式的一种 WM 解码部分。

另外, 在如上所述实施例, 当拷贝内容信息时, 控制器等可以如此控制, 以便在要复制的信息信号上叠加作为电子水印信息的装置 ID。在此情况下, 控制器等可以如此地控制, 以便在擦除复制内容信息的过程中, 可以检测出按照电子水印信息格式的装置 ID。

此外, 在如上所述实施例, 不再重写由创作装置产生的并且提供给用户的一种 CD 所产生的一种 CD 的允许拷贝次数。不过, 每次拷贝被执行时可重写允许拷贝次数, 以便管理在介质中所记录的内容信息的允许拷贝次数。

在这种情况下, 即使参考该记录介质上所记录的允许拷贝次数, 判别出该记录介质所记录的内容信息是允许一代拷贝的内容信息, 如果该内容信息已经被复制过该允许次数, 则可以禁止拷贝该内容信息, 从而适当地保护版权的所有者的权利, 因为把允许拷贝次数设置成例如 0。

然后, 如果作为拷贝计数管理信息的允许拷贝次数被加到各种的内容信息并且随同被提供, 各种的内容信息诸如: 音频信号、视频信号, 或计算机数据, 并且执行该内容信息拷贝的记录装置或者记录和再现装置, 管理该拷贝的允许次数, 然后, 除了传统的拷贝世代管理以外, 根据 SCMS 信息或者 CGMS 信息, 还执行允许拷贝次数的管理。因此, 可以消除传统的拷贝世代管理的问题, 即消除可以任意次地复制第一代的内容信息的问题。

另外, 因为可以共同地使用比如 SCMS 或 CGMS 以及拷贝次数管理的一种传统的拷贝世代管理系统, 因此能够获得好的拷贝控制。

另一方面, 在内容信息不具有拷贝计数管理信息的情况下, 如果内容信息不是禁止或者自由拷贝的内容信息, 则被处理为仅仅复制一次的内容信息, 也可以对一个通用的现有的介质进行允许拷贝次数的管理。因此, 就可以适当地保护音乐数据的版权的所有者的权利而不会使该音乐数据的用户的方便程度变窄。

另外，因为内容 ID 或允许拷贝次数，保持在记录装置或者记录装置的拷贝历史信息管理存储器中，因此就可以使用它例如，搜索在该装置中的复制内容信息。

5 另一方面，当使用者擦除在记录介质复制的内容信息时，允许拷贝次数就被增加相等于该擦除次数的数。因此，当与现有技术相似的内容信息的个人使用，即用户临时把内容信息拷贝到一种记录介质，并且用汽车立体声装置或便携式再现机器就可以使用的同时，也可以禁止非法的拷贝诸如：禁止制作并且出售大量的拷贝的内容信息。

10 另外，因为记录了一装置 ID，从该装置 ID 指示出了用该装置已经执行到一种记录介质的拷贝，因此就可以指示出该装置已经执行拷贝。

另外，由于一种记录装置管理了拷贝历史信息，因此可以连续地照样使用一种通用现有的再现装置等。例如，因为一种 CD(密致盘)具有已经加于其上的 ISRC 代码，因此一个记录装置可进行控制，以便通过一种数字接口(IEC 958)输出作为内容 ID 的该 ISRC 代码，一种执行拷贝的装置能识别任何内容
15 信息，并且通过利用该 ISRC 代码，对这样的内容信息进行允许拷贝次数的管理。

此外，如上所述向内容信息加入作为电子水印信息的内容 ID、拷贝世代管理信息以及拷贝计数管理信息的情况下，即使所用的一种传统的再现装置等是以模拟连接的(analog connection)，也可以管理内容信息的允许拷贝次数。
20 数。

另外，因为需要管理的允许拷贝次数仅仅是考虑其内容信息只是允许一代拷贝的内容信息的允许拷贝次数，因此如果一种记录装置进行的控制，使在一个拷贝历史信息管理存储器中没有保留关于禁止或者自由拷贝的内容信息的拷贝历史信息，就可以有效地利用进行内容信息的拷贝的记录装置或者
25 一种记录和再现装置的拷贝历史信息管理存储器。

应当知道，该拷贝历史信息管理存储器可以是例如可移动地安装在一种记录装置或者一种记录和再现装置上。其优点在于，即使使用者使用多个记录装置以及/或者记录和再现装置，都可以以一种集中的方式管理拷贝历史信息。

30 第二实施例

下面描述本发明的第二最佳实施例。

“信息信号拷贝控制方法的概述”

首先,说明信息信号拷贝控制方法的概述以及在本发明中采用的信息信号拷贝控制方法。本实施例的信息信号拷贝控制方法选择拷贝信息信号所使用的拷贝控制方法,考虑在设计使用的记录介质上记录什么信息信号、设计
5 执行拷贝使用的装置进行什么信息信号的记录、以及使用标准速率拷贝还是使用高速率拷贝执行信息信号的拷贝。

应当知道,本实施例的以下说明中,主要是根据它们自己的内容估计,让内容信息表示音频信号、视频信号等,并且内容信息包括版权等,诸如:欣赏音乐的软件、或者电影,以及信息信号表示各种信息诸如:包括内容信
10 息的计算机数据。

同时,作为使用的记录介质,可以是视频/音频记录介质以及通用数据记录介质,视频/音频记录介质上可以记录音频信号和视频信号之一或者两都记录,通用数据(general purpose data)记录介质上可以记录诸如:计算机数据的
15 各种的信息信号。

另外,作为使用的记录装置:可以是一种单视频/音频装置(audio/video-only apparatus),该单视频/音频装置仅用于记录以及/或者再现音频信号以及/或者视频信号,也可以是具有视频/音频接口的视频/音频通用装置(general purpose apparatus),该视频/音频通用装置是一种这样通用装置,比如是完成
20 各种的信息处理的一种计算机,该计算机完成比如产生和编辑信息信号并且可以把提供至此的音频信号以及/或者视频信号记录到一个记录的介质上,也可以是具有音频/视频接口的音频/视频通用装置,该视频/音频通用装置是一种这样的通用装置,比如是完成各种的信息处理的一种计算机,该计算机完成比如生产和编辑信息信号并且配置的计算机可以把提供至此的音频信号以及/或者视频信号记录到一个记录介质上,并且,还可以是用于通用数据的具
25 有一种通用接口的一种通用装置,它可以把提供至此的诸如:计算机数据的通用数据记录到一记录介质上。

当要把时间序列数据(time series data)拷贝到一个记录介质上时,该时间序列数据例如是随时间流逝变化的音频信号或视频信号,用来记录信息信号到记录介质上的某些装置,响应例如使用者的指令或者响应将要记录信息信号的记录介质的类型,能选择标准速率拷贝或者高速率拷贝,标准速率拷贝
30 是按一个标准再现速率再现的信息信号被按照等于该标准再现速率的速率被

记录, 而高速率拷贝是按照比标准速率拷贝更高的速率拷贝信息信号, 通过从按照在提升的速率上彼此的同步关系由再现装置对记录装置记录处理的信息信号进行对该信息信号的读出处理执行的这样一个处理过程就可以实现该高速率拷贝。

- 5 按照这种方式, 每一记录介质、记录装置以及记录速率并不限制于一种类型但是至少包含两种类型。因此, 如上所述, 响应该记录介质、记录装置以及记录速率, 就可以选择用于拷贝信息信号的拷贝控制方法。因此, 虽然在个人使用的范围之内拷贝是允许的, 即允许用户为了独自享受该内容信息对内容信息进行拷贝, 但是, 肯定地防止了一个人为了得到利益, 不经认可
- 10 的大量生产内容信息的拷贝的这样的非法拷贝, 从而保证该内容信息的版权所有者的权利和利益。

应当知道, 本实施例是以下面一种情况作为例子来说明的: 例如, 音乐数据, 作为内容信息记录在一种诸如 CD 的记录介质并提供给使用者, 被再现和被提供给一种记录装置, 利用该记录装置把它拷贝到一种记录介质。

- 15 在此情况下, 记录在介质上且作为一种记录介质提供的每个音乐数据上已经加入了 SCMS 信息, 因此就允许上述的这种 SCMS 方法的世代限制控制, 并且该音乐数据上还加入了作为识别信息的一种内容 ID, 该内容 ID 用于识别诸如: ISRC(内部标准记录码)的该音乐数据。

- 另外, 本实施例使用选择的拷贝控制方法、如上所述的 SCMS 方法以及
- 20 另一方法, 该另一方法采用比该 SCMS 方法更加严厉的拷贝限制, 称为 uni-拷贝系统(以下简称为 UCS), 在第二实施例中将描述该方法。

- 按照该 UCS 方法, 在一个记录装置的一个存储器中储存了拷贝在一个记录介质上的音乐数据的内容 ID, 并且使具有与在该存储器中所储存的任何的内容 ID 相同的内容 ID 的音乐数据的拷贝被禁止。因此, 相同的记录装置
- 25 允许拷贝每个音乐数据, 但是仅仅允许拷贝一次。

另外, 本实施例中, 当一种记录装置识别出: 利用任何该 SCMS 方法以及该 UCS 方法都不能执行对信息信号的适当的拷贝控制时, 就控制该记录装置禁止拷贝该音乐数据。换言之, 这是一种可以控制记录装置从开始就禁止拷贝内容信息的拷贝控制方法。

- 30 图 8 举例说明本实施例的信息信号拷贝控制方法, 并且示出用于拷贝的正常速率拷贝或高速率拷贝记录介质、记录装置、记录速率以及拷贝控制方

法，依靠这样的信息以协调关系。

参考图 8，这里使用了单视频/音频装置(audio/video-only apparatus)，当使用该装置把作为内容信息的音乐数据以标准拷贝速率拷贝到视频/音频记录介质上时，就使用加到该音乐数据的 SCMS 信息进行该 SCMS 方法的拷贝世代限制控制。该记录介质，记录装置和记录速率的组合是与在家庭等之内执行的平常的拷贝相同的，因为按标准拷贝速率拷贝内容信息，在短时间内不能产生大量的拷贝。因此，利用该 SCMS 方法的拷贝世代限制控制就可以进行拷贝控制。

当使用单视频/音频装置以高速率把内容信息拷贝到视频/音频记录介质上时，就执行该 UCS 方法的拷贝控制。在此情况下，因为在短时间内以高速率拷贝可以产生大量的拷贝，因此按照 UCS 方法执行拷贝控制，该 UCS 方法比该 SCMS 方法使用更加严格的拷贝限制。

当使用单视频/音频装置拷贝内容信息到通用的记录介质时，内容信息的拷贝是禁止的。具体来说，如果把诸如：音频信号或者视频信号的内容信息拷贝到一种通用记录介质时，则存在这样一种可能性：可以不受限制地利用一种通用装置自由地拷贝作为通用数据的该拷贝的内容信息。因此，内容信息的本身拷贝是被禁止并且被禁用。

另一方面，在使用了装备有音频/视频接口的音频/视频通用装置(audio/video general purpose apparatus)的情况下，当使用该装置把作为内容信息的音乐数据以标准拷贝速率拷贝到视频/音频记录介质上时，就使用比这种 SCMS 方法更严格的拷贝限制的 UCS 方法进行该 UCS 方法的拷贝控制。

虽然执行标准拷贝速率但使用该 UCS 方法的拷贝控制的原因在于：因为一种通用装置诸如：例如计算机由其特性允许简单的和高速率拷贝，并且可以通过诸如：例如互联网络的网络分发内容信息给大量的其他通用装置或者接收和拷贝通过网络分发来的内容信息，因此执行非法的拷贝的可能性就会高。

当使用视频/音频通用装置以高速率拷贝把内容信息拷贝到视频/音频记录介质上时，就执行该 UCS 方法的拷贝控制。还是在此情况下，因为如上所述在短时间内可以产生大量的拷贝的可能性很高，因此就需要按照 UCS 方法执行拷贝控制，该 UCS 方法比该 SCMS 方法采用更加严格的拷贝限制。

当使用视频/音频通用装置拷贝内容信息到通用数据的记录介质时，内容

信息的拷贝都被禁止。这是因为，在此情况下，如果把诸如：音频信号或者视频信号的内容信息拷贝到一种通用数据记录介质时，则完全如上所述存在这样一种可能性：即可以不受限制地自由地拷贝该复制的内容信息。

5 另一方面，如图 8 所示，在使用装备有通用接口的用于通用数据的一个通用装置的情况下，当使用该装置把信息拷贝到视频/音频记录介质时，则不管是使用标准速率拷贝或者高速率拷贝，都禁止拷贝信息信号。其理由在于：用于通用的一个通用装置可以不受任何限制地拷贝诸如：例如音频信号或者视频信号的内容信息，而这些音频信号或者视频信号是被禁止拷贝到视频/音频记录介质上的。

10 应当知道，如图 8 所示，当用于通用数据的一种通用装置把信息信号记录到一种通用数据记录介质时，并不保证可以执行拷贝限制控制。因为用于通用数据的一种通用装置是处理通用数据的一个装置，有时该装置并不执行用于对诸如：音频信号的内容信息进行的该 SCMS 方法的拷贝世代限制控制或 UCS 方法的拷贝限制控制。

15 不过，如以下描述，单视频/音频装置或者视频/音频通用装置，禁止记录在通用数据记录介质上信息信号的再现；因此通过用于通用数据的一种通用装置，就不可能再现在通用数据记录介质上所记录的诸如：音频信号或者视频信号的该内容信息。简而言之，即使音频信号或者视频信号被记录在一种通用数据记录介质上，由于不能再现这些音频信号或者视频信号，因此就防止了非法拷贝该音频信号或该视频信号。

20 按照这种方式，当执行非法拷贝的可能性高的时候，例如当存在可以在短时间内产生大量的拷贝的时候，若一种记录装置执行该 UCS 方法的拷贝控制，即使用比较严格的拷贝控制，就可不在不受拷贝限制可以拷贝比如音频信号或者视频信号的内容信息时，或者当允许对复制的内容信息进行拷贝时，禁止拷贝，所以就保证了内容信息的版权的所有者利益和权利。

25 另一方面，在使用单视频/音频装置或视频/音频通用装置，并且使用视频/音频记录介质作为记录介质的情况下，如果不禁止拷贝用户要求拷贝的内容信息，则至少允许拷贝一次该内容信息。因此，允许在个人使用的范围内，该使用者拷贝内容信息，并且也就保证了使用者的方便性。

30 “单视频/音频装置(Audio/Video-Only)”

现在，描述如上所述的第二实施例的单视频/音频装置。

图 9 是显示本实施例的单视频/音频装置的一种方框图。本实施例的该单视频/音频装置被形成一种记录和再现装置，其具有记录功能把音乐数据作为内容信息记录到记录介质以及具有再现功能把在一种记录介质上所记录的作为内容信息的音乐数据进行再现。

5 参考图 9 本实施例的该单视频/音频装置包含：一种介质接口(在图 9 中表示为介质 I/F)501，认证处理部分 502(authentication processing section)，介质判别部分 503，输入端 504，输入接口(在图 9 中表示为输入 I/F)505；数据压缩处理部分 506；加密部分(ecipherment section)507；写控制部分 508，写部分 509，切换部分 510，SCMS 信息检测部分 511，内容 ID 检测部分
10 512，另一切换部分 513，解密部分(decipherment section)514，数据解压缩处理部分 515，输出接口(在图 9 表示为输出 I/F)516；输出终端 517；读出部分 518；读出控制部分 519，控制部分 520，键操作部分 521，以及拷贝历史信息管理存储器 522。

另外，在本实施例的该单视频/音频装置中，还可以使用：记录介质 600，
15 采用称为 MD(小型盘)的小型的磁-光盘或者一种半导体存储器作为数据存储器区域的记录介质，诸如：硬盘等的磁盘。在此情况下，通过该单视频/音频装置把数据写入一个半导体存储器比把数据写到磁-光盘，可以获得更高的速率处理。

因此，如以后所述，在本实施例的单视频/音频装置中，在使用一个半导体存储器作为一种记录介质情况下，可以执行高速率拷贝信息到该记录介质，而在使用作为一种存储器区域的 MD 的作为一种记录介质情况下，就执行标准拷贝速率进行拷贝信息到该记录介质。

另外，如上所述，本记录介质 600 可以使用视频/音频记录介质以及一种通用数据记录介质。因此，现在描述本实施例中所使用的视频/音频记录介质
25 600A 和通用数据记录介质 600B。

图 10 示出该视频/音频记录介质 600A 同时图 11 示出该通用数据记录介质，(以下称为通用记录介质)600B。

如图 10 所示，本实施例的音频/视频记录介质 600A 包括由一个盘或一个半导体存储器形成的数据存储区域 601、一个切换电路 602、和一个认证
30 处理部分 603。认证处理部分 603 与其中装入了音频/视频记录介质 600A 的另一方的装置通信，以建立对另一方装置的认证。

00 10 20 30 40 50 60 70 80 90

具体来说, 该认证(authentication)处理部分 603 判别(discriminates)另一方的装置是否可以访问数据存储区域 601, 并且当它判别另一方装置可以访问该数据存储区域 601 时认证另一方的装置。然后, 当另一方装置被认证出时, 该认证处理部分 603 接通切换电路 602 以允许访问数据存储区域 601。另一方面, 当认证处理部分 603 未认证出另一方装置时, 认证处理部分 603 不接通切换电路 602。因此, 另一方装置不能访问该数据存储区域 601。

由于该音频/视频记录介质 600A 包括认证处理部分 603, 它仅仅允许已经被认证出的一个装置将数据写进数据存储区域 601 或从数据存储区域 601 读出数据。

10 如图 11 所示, 本实施例的通用记录介质 600b 包括数据存储区域 601, 但是不包括象音频/视频记录介质 600A 中的那样的切换电路 602 或认证处理部分 603。因此, 通用记录介质 600b 允许各种通用数据记录到数据存储区域 601 中, 或者允许储存在数据存储区域 601 中的数据由各种装置读出, 而不干预认证过程。

15 以此方式, 在本实施例中, 图 10 所示的音频/视频记录介质 600A 和图 11 所示的通用记录介质 600b 可用作为记录介质 600。

回到图 9, 单音频/视频装置包括认证处理部分 502, 以使它可以判别在其中装入的记录介质是音频/视频记录介质 600A 还是通用记录介质 600b。

20 单音频/视频装置进一步包括介质判别部分 503, 以便判别记录介质是使用了允许高速率拷贝的半导体存储器的记录介质还是使用了仅仅允许正常速率拷贝的磁光盘的记录介质作为数据存储区域 601。

25 具体来说, 如果一种记录介质被装入图 9 所示的本实施例的单音频/视频装置, 那么控制部分 520 首先控制该介质接口 501 和认证处理部分 502, 以建立对装入的记录介质的认证。然后, 如果控制部分 520 已经顺利地建立对装入的记录介质的认证, 那么它控制介质接口 510 和介质判别部分 503, 以判别装入的记录介质是否允许高速率拷贝的记录介质。

30 具体地, 认证处理部分 502 完成与记录介质的认证处理部分 603 的通信以及通过介质接口 501 认证该记录介质。在此情况下, 如果装入在单音频/视频装置的记录介质是不包括认证处理部分 603 的通用记录介质 600b, 那么因为在本实施例中的通用记录介质 600b 和单音频/视频装置之间未建立认证, 单音频/视频装置的认证处理部分 502 通知控制部分 520 它未能建立认

09.12.25 09:12:25

证。当在该方式下未建立认证时，控制部分 520 可以确定装入的记录介质是不包括认证处理部分 603 的通用记录介质 600b。

然后，当装入的记录介质是通用记录介质 600b 时，控制部分 520 控制写入控制部分 508，以禁止数据写入到记录介质中。以此方式，本实施例的
5 单音频/视频装置被控制，以使作为内容信息的音乐数据不能被拷贝到通用记录介质(general purpose recording medium)600b 上。

另外，当装入的记录介质是通用记录介质 600b 时，控制部分 520 控制
10 读出控制部分 519，以禁止读出记录在装入到单音频/视频装置中的通用记录介质 600b 上的数据。因此，本实施例的单音频/视频装置还被控制，以使它不能再现记录在通用记录介质 600b 上的数据。

另一方面，如果另一方记录介质是包括认证处理部分 603 的音频/视频记录介质 600A，那么因为在该单音频/视频装置和另一方的该音频/视频记录介质 600A 之间建立了认证，认证处理部分 502 通知控制部分 520 已经建立了
15 认证。当在该方式下建立了认证时，控制部分 520 可以确定装入的记录介质是包括认证处理部分 603 的音频/视频记录介质 600A。

另外，当建立了认证时，该音频/视频记录介质 600A 的认证处理部分 603 如上所述接通切换电路 602，以允许单音频/视频装置访问数据存储区域 601。

在此情况下，该介质判别部分 503 例如通过介质接口 501 获得表示记录
20 在装入的记录介质上的介质类型的信息，判别该记录介质是采用磁光盘作为数据存储区域 601 的记录介质还是采用半导体存储器的记录介质，并且将判别的结果通知给控制部分 520。

在本实施例的单音频/视频装置中，其中使用磁光盘作为数据存储区域 601 的记录介质仅仅允许以正常速率拷贝，但是其中使用半导体存储器作为
25 数据存储区域 601 的另外一个记录介质允许以高速率拷贝，如上所述。

因此，当来自介质判别部分 503 的判别结果指示装入的记录介质是其中使用磁光盘作为数据存储区域 601 的记录介质时，控制部分 520 产生控制信号用于转换切换部分 510 到 SCMS 信息检测部分 511 侧，并且提供该控制信号到切换部分 510 以便完成 SCMS 方法的拷贝控制。

30 另一方面，当来自介质判别部分 503 的判别结果指示装入的记录介质是其中使用半导体存储器作为数据存储区域 601 的记录介质时，控制部分 520

产生控制信号用于转换切换部分 510 到该内容 ID 检测部分 512 侧, 并且提供该控制信号到切换部分 510 以便完成 UCS 方法的拷贝控制。

因此, 如参考图 8 所描述的, 当作为内容信息的音乐数据是要由正常速率拷贝到音频/视频记录介质 600A 上时, 单音频/视频装置使用由 SCMS 信息检测部分 511 检测的 SCMS 信息完成 SCMS 方法的拷贝控制。另一方面, 当作为内容信息的音乐数据要用高速率拷贝到使用半导体存储器作为数据存储区域 601 的音频/视频记录介质上并且允许高速率拷贝时, 该单音频/视频装置使用由内容 ID 检测部分 512 检测的内容 ID 执行 UCS 方法的拷贝控制。

应当注意的是本实施例的单音频/视频装置是如此构造的, 以使控制部分 520 可以通过输入端 504 和输入接口 505 接收用于再现处理的时钟信号该时钟信号与用作为音频信号再现装置的 CD 再现装置来的音频信号一起被接收, 并且基于来自输入接口 505 的信息检测其应该执行正常速率拷贝还是高速率拷贝。当应该执行高速率拷贝时, 控制部分 520 控制记录系统的控制部件以执行高速率拷贝。

然后, 音频信号比如由 CD 再现装置再现的并且通过图 9 所示的本实施例的单音频/视频装置的输入端 504 输入的音频数据通过输入接口 505 被提供到数据压缩处理部分 506 和切换部分 510。

数据压缩处理部分 506 用一种预定方法压缩提供到其上的音频信号并且提供该压缩的音频信号到加密部分 507。加密部分 507 按照一种预定加密方法加密该压缩的音频信号并且提供形成的音频信号到写入控制部分 508 和切换部分 513 的输入端侧。

另一方面, 当记录介质 600 是使用了磁光盘作为数据存储区域 601 的音频/视频记录介质 600A 时, 切换部分 510 被转换到 SCMS 信息检测部分 511 侧, 但是当在使用了半导体存储器作为数据存储区域 601 的音频/视频记录介质 600A 执行高速率拷贝时, 切换部分 510 被转换到内容 ID 检测部分 512 侧。

因此, 当切换部分 510 被切换到 SCMS 信息检测部分 511 侧时, 来自输入接口 505 的音频信号通过切换部分 510 被提供到 SCMS 信息检测部分 511。SCMS 信息检测部分 511 检测加到提供的音频信号上的 SCMS 信息, 并且提供该检测的 SCMS 信息到控制部分 520。

在此情况下, 控制部分 520 分析提供的 SCMS 信息并且判别提供的音频

信号的拷贝控制的状态。具体地，对于提供的音频信号，控制部分 520 判别拷贝是禁止的或者拷贝是允许一代的还是允许自由的拷贝。另一方面，如果控制部分 520 没从提供的音频信号检测到 SCMS 信息，那么就确定在本实施例中该音乐数据的拷贝是允许自由进行的。然而，做为选择，当未从提供的音频信号检测到 SCMS 信息时，控制部分 520 可以控制，以使该音频信号的拷贝是禁止的。

然后，控制部分 520 基于该用户要求拷贝的音频信号的拷贝控制状态产生一个用于控制写入控制部分 508 的控制信号，并且提供该控制信号到写入控制部分 508，该控制信号已经从 SCMS 信息的分析结果中判别出来。

具体地，当用户要求拷贝的音频信号的拷贝控制状态指示禁止拷贝时，控制部分 520 产生一个用于禁止拷贝的控制信号并且提供该控制信号到写入控制部分 508。然而，当用户要求拷贝的音频信号的拷贝控制状态是许可自由拷贝时，控制部分 520 产生一个用于允许自由拷贝的控制信号并且提供该控制信号到写入控制部分 508。

另一方面，当用户要求拷贝的音频信号的拷贝控制状态指示许可一代拷贝时，控制部分 520 产生一个用于允许拷贝的控制信号并且改变所加的 SCMS 信息为表示禁止拷贝的信息，并且提供该控制信号到写入控制部分 508。

基于来自控制部分 520 的控制信号，写入控制部分 508 仅仅提供允许拷贝的音频信号到写入部分 509。在此情况下，其中音频信号是允许一代拷贝的信号，在本实施例中的写入控制部分 508 在它改变该 SCMS 信息之后提供该 SCMS 信息到写入部分 509，以表示禁止拷贝。

然后写入部分 509 完成必要的处理比如调整要记录的音频信号的记录级别，并且通过介质接口 501 记录该音频信号到记录介质 600 上。在这样记录时，该介质接口 501 由控制部分 520 控制，以使该音频信号记录到记录介质 600 之上。

另外，如上所述，当该音频信号以高速率拷贝到使用半导体存储器作为认证处理部分 603 的音频/视频记录介质时，切换部分 510 被切换到内容 ID 检测部分 512 侧，以使可以执行 UCS 方法的拷贝控制。在此情况下，来自输入接口 505 的音频信号通过切换部分 510 被提供到内容 ID 检测部分 512。

内容 ID 检测部分 512 检测加到提供的音频信号上的用于认证该音频信

号的内容 ID，并且提供该内容 ID 到控制部分 520。在连接到控制部分 520 的拷贝历史信息管理存储器 522 中，储存已经由本实施例的单音频/视频装置拷贝的音频信号的内容 ID。

5 然后，基于来自内容 ID 检测部分 512 的内容 ID，控制部分 520 搜索拷贝历史信息管理存储器 522，以检测是否有相同的内容 ID 被储存在拷贝历史信息管理存储器 522 中。

10 如果与来自内容 ID 检测部分 512 的内容 ID 相同的内容 ID 已经被储存在拷贝历史信息管理存储器 522 中，那么就可以确定由用户要求拷贝的音频信号已经由单音频/视频装置拷贝到记录介质上。在此情况下，不能允许相同的音频信号重复地拷贝，控制部分 520 产生一个用于禁止拷贝的控制信号，并且将它提供到写入控制部分 508。

15 另一方面，如果与来自内容 ID 检测部分 512 的内容 ID 相同的内容 ID 未储存在拷贝历史信息管理存储器 522 中，那么就可以确定由用户要求拷贝的音频信号至今从未由单音频/视频装置拷贝。在此情况下，控制部分 520 产生一个用于允许拷贝的控制信号，并且将它提供到写入控制部分 508。另外控制部分 520 又将来自内容 ID 检测部分 512 的内容 ID 储存到拷贝历史信息管理存储器 522。

20 如果该音频信号是一种仅仅允许一次拷贝的信号，那么通过写入部分 509 和介质接口 501 它被拷贝到记录介质 600 上，如上所述，但是如果该音频信号是一个禁止拷贝的信号，则该写入控制部分 508 不将该音频信号提供到写入部分 509，并且因此，不执行该音频信号的拷贝。

25 当如上所述该音频信号要被记录在音频/视频记录介质 600A 上时，受控制于该控制部分 520 的切换部分 513 被切换到输入端一侧。因此，通过切换部分 513 将来自加密部分 507 的音频信号提供到解密部分 514，该音频信号由其解密。该解密的音频信号被提供到数据解压缩处理部分 515。

30 数据解压缩处理部分 515 对以压缩数据格式的音频信号进行解压缩，以还原音频信号为数据压缩之前的格式。因此恢复的音频信号通过输出接口 516 和输出端 517 输出。以此方式输出的音频信号例如被提供到一个扬声器或者一个双耳式耳机，以使要记录在音频/视频记录介质 600A 上的音频信号可以由用户监视。

以此方式，构造本实施例的单音频/视频装置，以使在对用户要求拷贝的

音频信号进行拷贝的记录介质是一种音频/视频记录介质时可以执行 SCMS 方法的拷贝控制，其中数据存储区域是一个磁光盘，但是在数据存储区域为半导体存储器的音频/视频记录介质上执行高速率拷贝时执行 UCS 方法的拷贝控制。

5 现在描述音频信号的再现，该音频信号记录在本实施例的单音频/视频装置中装入的记录介质上。在再现时，响应如上所述在其上记录了用户要求再现的音频信号的记录介质，来完成再现控制。

具体地，如果通过处理部分 502 不能建立认证的记录介质被装入本实施例的单音频/视频装置，则该单音频/视频装置确定由用户要求再现的音频信号
10 的记录介质是如上所述的通用记录介质 600B。

在此情况下，控制部分 520 基于来自认证处理部分 502 的判别结果控制读出控制部分 519，以使通过介质接口 501 从通用记录介质 600B 读出音频信号，并且读出部分 518 可不从读出控制部分 519 输出，从而禁止再现。

如上所述，当借助于通用数据的通用装置，将音频信号拷贝到通用记录
15 介质上时，就存在这样的可能性，即一个拷贝的音频信号可以没有任何限制地被拷贝。然而，因为如上所述单音频/视频装置不能用于再现记录在通用记录介质上的数据，在用户要将 - 内容信息比如音频信号或视频信号拷贝到通用数据的通用装置的通用记录介质上时，由于，通过 SCMS 信息或者相似的信息可以防止它们的内容信息拷贝的非法拷贝，对于用户来说，并不意味着
20 什么。

另一方面，如果在本实施例的单音频/视频装置和装入在该单音频/视频装置的记录介质之间成功地建立了认证，那么基于来自认证处理部分 502 的通知，控制部分 520 可以判别装入的记录介质是音频/视频记录介质 600A。

在此情况下，控制部分 520 控制介质接口 501 和读出部分 519，以提供
25 通过该介质接口 501 和通过读出部分 518 从该记录介质读出的音频信号到切换部分 513 的输入端 b。在此情况下，控制部分 520 切换切换部分 513 到输入端 b 侧。

因此，通过解密部分 514、数据解压缩处理部分 515、输出接口 516 和输出端 517，从音频/视频记录介质 600A 读出的音频信号被提供到一个扬声器或一个双耳式耳机，以使该用户可以欣赏到从音频/视频记录介质 600A 读
30 出的音频信号再现的声音。

应当注意，当成功地建立了认证并且内容信息要从记录介质再现时，一种解密密钥从认证处理部分 603 通过认证处理部分 502 被提供给控制部分 520 然后提供到解密部分 514。因此，由单音频/视频装置对从记录介质读出的内容信息上所加的密钥被解密部分 514 取消，因此解密该内容信息。

5 “用于单音频/视频装置的记录的处理”

现在，参考图 12 的流程图来描述用于上面参考图 9 描述的本实施例的单音频/视频装置的记录的处理。图 12 图示了当本实施例的单音频/视频装置在记录介质记录音频信号比如音乐数据作为内容信息时的处理过程。

如果一种记录介质被装入本实施例的单音频/视频装置，那么控制部分 10 520 通过介质接口 501 和认证处理部分 502 试图建立对记录介质的认证(步骤 S301)。

然后，控制部分 520 判别是否已经建立了认证(步骤 S302)。如果认证没有被成功地建立，那么图 12 图示的处理过程结束。换言之，如果装入的记录介质是不包括认证处理部分 603 的通用记录介质 600B，那么不建立认证，并且因此，单音频/视频装置不能执行将音频信号拷贝到装入的通用记录介质 15 600B 以及拷贝记录在装入的通用记录介质 600B 上的数据的拷贝。

如果控制部分 520 在步骤 S302 的判别处理中识别已经成功地建立了认证，那么装入在本实施例的单音频/视频装置中的记录介质是包括认证处理部分 603 的音频/视频记录介质 600A，并且音频信号的拷贝是可能的。在此情况 20 下，通过介质接口 501 和介质判别部分 503 控制部分 520 识别装入的记录介质是否可以执行高速率拷贝的记录介质(步骤 S303)。

具体地，在步骤 S303 的处理是判别装入的记录介质是采用半导体存储器用于数据存储区域 601 并且允许高速率拷贝的音频/视频记录介质 600A 还是采用磁光盘作为数据存储区域 601 并且仅仅允许正常速率拷贝的音频/视 25 频记录介质 600A。这里，磁光盘或光盘可能允许高速率拷贝。

然后，基于来自介质判别部分 503 的判别结果，控制部分 520 判别装入在该单音频/视频装置中的音频/视频记录介质 600A 是否允许高速率拷贝的记录介质(步骤 S304)。

如果控制部分 520 在步骤 S304 的判别处理中判别装入的记录介质是允 30 许高速率拷贝的记录介质并且要求将一个音频信号高速率拷贝，那么如上所述执行 UCS 方法的拷贝控制。具体地，如果装入的记录介质是音频/视频记

录介质并且允许高速率拷贝，以及从音频信号再现装置提供的再现时钟信号准备用于高速率拷贝，那么由于参考图 9 所描述的切换部分 510 被切换到内容 ID 检测部分 512 侧，用户要求拷贝的音频信号的内容 ID 由内容 ID 检测部分 512 检测并且被提供到控制部分 520(步骤 S305)。

5 控制部分 520 将来自内容 ID 检测部分 512 的内容 ID 与储存在拷贝历史信息管理存储器 522 中内容 ID 比较，以搜索与用户要求拷贝的音频信号的内容 ID 相同的内容 ID(步骤 S306)。

10 然后，控制部分 520 判别与用户要求拷贝的音频信号的内容 ID 相同的内容 ID 是否出现在拷贝历史信息管理存储器 522 中(步骤 S307)。如果控制部分 520 在步骤 S307 的判别处理中判别该相同内容 ID 出现在拷贝历史信息管理存储器 522 中，那么由于该内容 ID 的音频信号已经由单音频/视频装置拷贝，控制部分 520 控制写入控制部分 508，以使目标音乐数据不可能被拷贝，从而终止图 12 图示的处理过程。

15 另一方面，如果控制部分 520 在步骤 S307 的判别处理中判别出在拷贝历史信息管理存储器 522 中，不存在相同的内容 ID，那么它控制写入控制部分 508、写入部分 509 和介质接口 501，以执行在音频/视频记录介质 600A 上的目标音频信号的高速率拷贝(步骤 S308)，将拷贝的音乐数据的内容 ID 作为拷贝历史信息记录到拷贝历史信息管理存储器 522，以更新拷贝历史信息管理存储器 522 的信息(步骤 S309)。

20 如果控制部分 520 在步骤 S304 的判别处理中判别出装入在单音频/视频装置中的记录介质不是允许高速率拷贝的记录介质，那么执行如上所述的 SCMS 方法的拷贝世代限制控制。具体地，当装入的记录介质是仅仅允许正常速率拷贝的音频/视频记录介质时，如上面参考图 9 所述的，切换部分 510 被切换到 SCMS 信息检测部分 511 侧。因此，加到该音频信号比如用户要求
25 拷贝的音乐数据上的 SCMS 信息被 SCMS 信息检测部分 511 检测并且被提供到控制部分 520(步骤 S310)。

 然后，控制部分 520 分析提供的 SCMS 信息(步骤 S311)。然后，控制部分 520 基于该 SCMS 信息的判别结果来判别用户要求拷贝的音乐数据是否被允许拷贝的音乐数据和由此它们能被拷贝(步骤 S312)。

30 如果控制部分 520 在步骤 S312 的判别处理中判别出目标音乐数据的拷贝被禁止并且该目标音乐数据不能被拷贝，那么它控制写入控制部分 508，

以使该目标音乐数据不能被拷贝，从而终止图 12 图示的处理过程。

如果控制部分 520 在步骤 S312 的判别处理中判别出该目标音乐数据能被拷贝比如加到该目标音乐数据的 SCMS 信息指示拷贝被执行一代，那么控制部分 520 控制写入控制部分 508、写入部分 509 和介质接口 501，以在记录介质上执行该目标音乐数据的正常速率拷贝(步骤 S313)。

应当注意，当在步骤 S313 中执行正常速率拷贝并且要拷贝的该音乐数据的拷贝被执行一代时，控制部分 520 进行控制，以使指示禁止拷贝的 SCMS 信息被加到要被拷贝的该信息信号并且一起拷贝到该记录介质上。

以此方式，通过决定指定什么信息信号记录在其上面，本实施例的单音频/视频装置按照来自用户的指令判别将音频信号比如音乐数据要作为内容信息拷贝的记录介质。然后，如果记录介质是可以记录作为内容信息的音频信号的音频/视频记录介质，那么单音频/视频装置被控制，以使该音频信号的拷贝可以被完成，但是当该记录介质是一个通用记录介质时，该单音频/视频装置被控制，以使该音频信号的拷贝不能实现。

然后，当该单音频/视频装置在仅仅允许正常速率拷贝的音频/视频记录介质上完成音频信号的正常速率拷贝时，进行 SCMS 方法的拷贝控制，但是当该单音频/视频装置在允许高速率拷贝的音频/视频记录介质上完成高速率拷贝时，执行比 SCMS 方法更严格的拷贝限制的 UCS 方法的拷贝控制。

另外，该单音频/视频装置被控制，所以不能执行内容信息在通用记录介质的拷贝，该通用记录介质有极大的可能性(high degree possibility)可允许执行记录的信息信号的拷贝，而不受拷贝限制。另外，当该单音频/视频装置在短时间内多次执行音频信号的拷贝，完成高速率拷贝，通过它们可以产生大量的拷贝了音频信号的记录介质，由于执行了 UCS 方法的拷贝控制，就防止了大量拷贝的产品。因此，可以防止会损害该音乐数据的版权所有者的利益的内容信息的非法拷贝。

具体地，当在音频/视频记录介质执行音乐数据的正常速率拷贝时，执行传统 SCMS 方法的拷贝控制，但是当在音频/视频记录介质执行音乐数据的高速率拷贝时，执行 UCS 方法的拷贝控制。因此，如果该音频信号的拷贝是允许的，由于该单音频/视频装置允许在个人使用范围内的音频信号的拷贝，就不会给该用户带来不便。

应当注意，在本实施例的单音频/视频装置中，介质判别部分 503 基于记

录在记录介质上的信息判别是否可能在该记录介质进行高速率拷贝。然而，这样的判别方法并不限制于此，并且通过机械的方法利用装载介质的外壳形状之间的差异，使允许高速率拷贝的记录介质和不允许高速率拷贝的记录介质可以彼此识别。

5 另外，在本实施例的单音频/视频装置中，基于装入的记录介质和来自再现装置的时钟信号，确定了应该执行正常速率拷贝还是应该执行高速率拷贝，所说再现装置提供一个音频信号到本实施例的单音频/视频装置。然而，该确定方法不限制于此。

只按照装入的记录介质是否允许高速率拷贝的记录介质就可以确定应该执行正常速率拷贝还是应该执行高速率拷贝，否则按照从音频信号的再现装置提供的时钟信号也可以确定。

另外，响应于用户给单音频/视频装置的初始输入，能完成在正常速率拷贝与高速率拷贝之间的切换，简而言之，通过连接到该控制部分 520 的密钥操作部分 521，用户可以在正常速率拷贝与高速率拷贝之间切换。

15 在此情况下，不判别记录介质是否允许高速率拷贝或者不基于来自音频信号的再现装置的时钟信号判别是否应该执行高速率拷贝，但是要判别正常速率拷贝和高速率拷贝中的哪一个已经由用户选择了。

然后，当内容信息要由本实施例的单音频/视频装置拷贝到音频/视频记录介质并且用户选择了正常速率拷贝时，在记录音频信号时，执行 SCMS 方法的拷贝控制，但是当选择了高速率拷贝时，执行比 SCMS 方法更严格的拷贝限制的 UCS 方法的拷贝控制。

因此，当用户选择了一种记录速率时，也可以按照一种适当的拷贝控制方法执行拷贝控制。

另外如上所述，本实施例的单音频/视频装置被控制，以使记录在通用记录介质 600B 的信息信号不能被再现。因此，例如，即使内容信息由在下文中描述的一种通用装置被非法地拷贝在一个通用记录介质上，该内容信息不能由单音频/视频装置再现。因此，也可以防止在一种通用记录介质上进行内容信息的非法拷贝。

“音频/视频通用装置”

30 现在，描述上述的本发明的音频/视频通用装置。

本实施例的音频/视频通用装置是一种计算机，它可以处理音频信号和/

或视频信号并且可以在记录介质执行音频信号或视频信号的拷贝，再现记录在记录介质上的音频信号或视频信号以及其他各种处理比如产生或者编辑音频信号或视频信号。

5 在下面的描述中，音频/视频通用装置作为一个例子被描述，在这种情况下，音频信号比如音乐数据作为内容信息被记录在记录介质上或者从记录介质再现，类似于上面描述的单音频/视频装置的情况。

图 13 是一个方框图，它显示了本实施例的一个音频/视频通用装置(可以使用 AV-ready 计算机：AV 是声音的(A)视觉的(V)的缩写。参考图 13，本实施例的音频/视频通用装置通常被表示为 700，并且包括 CPU(中央处理单元)701、RAM(只读存储器)702、总线控制器 703、AV 输入/输出板(board)704、AV-ready 接口板(音频/视频接口)705、另一总线控制器 706 和硬盘装置部分 707，它们由内部总线 708 彼此连接。

15 CPU 701 控制音频/视频通用装置 700 的部件。RAM 702 是一个非易失的存储器并且被用作为由 CPU 701 执行的各种处理的工作区域，并且当按照 UCS 方法执行拷贝控制时，作为储存拷贝历史信息的拷贝历史信息管理存储器。简而言之，RAM 702 的存储区域被分成多个分区区域，例如包括用作工作区域的区域，以及当按照 UCS 方法执行拷贝控制时用作储存拷贝历史信息的另外一个区域。

20 总线控制器 703 控制 CPU 701 或 RAM 702 与内部总线 708 之间的数据的输入/输出。AV 输入/输出板 704 允许向记录介质的各种的再现装置或记录和再现装置比如 CD-ROM 驱动器输出，和从那里输入，该记录介质上记录了音频信号和/或视频信号。本实施例的总线控制器 706 控制硬盘装置部分 707 与内部总线 708 之间的数据的输入/输出。

25 提供 AV-ready 接口板 705 用于将音频信号作为从 CD-ROM 读出的内容信息由连接到其上的 CD-ROM 驱动器通过上述的 AV 输入/输出板 704 记录到记录介质，或者从记录介质读出音频信号比如音乐数据并且再现该音频信号。

30 AV-ready 接口板 705 包括图 13 所示的切换电路 801 和认证(authentication)处理部分 802。认证处理部分 802 与连接到 AV-ready 接口板 705 的记录介质通信，以建立与该记录介质的认证。

在此情况下，当连接到 AV-ready 接口板 705 的记录介质是利用上面参考

图 10 描述的认证处理部分 603 的音频/视频记录介质 600A 时，在 AV-ready 接口板 705 的认证处理部分 802 和音频/视频记录介质 600A 的认证处理部分 603 之间建立了认证。

如果连接到 AV-ready 接口板 705 的记录介质是音频/视频记录介质 600A，AV-ready 接口板 705 的认证处理部分 802 控制切换电路 801 至接通状态，并且因此成功地建立了认证。同时，在音频/视频记录介质 600A 中，认证处理部分 603 切换切换电路 602 到接通，这是因为可以利用包括认证处理部分或上述的单音频/视频装置的音频/视频通用装置来建立认证。

因此，音频/视频通用装置 700 被控制，以通过 AV-ready 接口板 705 访问音频/视频记录介质的数据存储区域 601。

另一方面，当由记录介质的一个再现装置或者记录和再现装置比如连接到本实施例的音频/视频通用装置 700 的 CD-ROM 驱动器读出的输出信号通过 AV 输入/输出板 704 被记录到音频/视频记录介质 600A 上时，本实施例的音频/视频通用装置按照 UCS 方法执行拷贝控制。

本实施例的音频/视频通用装置被如此构造，以使它能选择正常速率拷贝或高速率拷贝，例如通过用户所做的切换操作，类似于上述的单音频/视频装置。然而，在该音频/视频通用装置中，当要执行在音频/视频记录介质上的拷贝时，即使已经选择了正常速率拷贝和高速率拷贝中的一个，执行 UCS 方法的拷贝控制。

通用装置比如音频/视频通用装置 700 从其特性上被如此构造，它可以在短时间内将相同的音频信号比如音乐数据拷贝到大量的记录介质上，在网络比如互联网络上分发作为内容信息的音频信号，或者接收在其上分发的音频信号并将它记录到记录介质上。

然而，由于上述的 UCS 方法的拷贝控制仅仅允许一次通过 AV-ready 接口板 705 将音频信号拷贝到记录介质上，可以防止损害该音频信号的版权所有者的利益的非法拷贝。

另一方面，如果连接到 AV-ready 接口板 705 的记录介质是不包括认证处理部分 603 的通用记录介质 600B，就不能在音频/视频通用装置 700 与通用记录介质 600B 之间建立认证。

在此情况下，由于切换电路 801 不能由 AV-ready 接口板 705 的认证处理部分 802 接通，音频/视频通用装置 700 被控制，以使不拷贝作为内容信息的

音频信号到通用记录介质 600B 上。

以此方式，由于音频/视频通用装置 700 被控制以使音频信号不能被拷贝到通用记录介质 600B 上，就能避免这样的缺点，即拷贝在通用记录介质 600B 上的音频信号被作为通用数据处理，并且自由地相继拷贝，而不受到拷贝控制。

另外，类似于上述的单音频/视频装置，本实施例的音频/视频通用装置被控制，以使它不能再现记录在通用记录介质 600B 上的信息信号，这是因为切换电路 801 未被接通，因为认证处理部分 802 未能建立认证。因此，例如，即使内容信息由在下文中描述的一个通用装置非法拷贝到通用记录介质上，由于该内容信息不能由该音频/视频通用装置再现，也就可以防止内容信息非法拷贝到通用记录介质上。

“记录时音频/视频通用装置的处理”

现在，参考图 14 的流程图来描述用于上面参考图 13 描述的本实施例的音频/视频通用装置的记录时的处理。图 14 显示了当作为内容信息的音频信号由本实施例的音频/视频通用装置记录到记录介质上的处理过程。

如果一种记录介质被连接到本实施例的音频/视频通用装置的 AV-ready 接口板 705，那么 AV-ready 接口板 705 的认证处理部分 802 建立与记录介质的认证(步骤 S401)。

然后，CPU 701 判别 AV-ready 接口板 705 是否成功地建立了认证(步骤 S402)。如果 CPU 701 判别出没有成功地建立认证，那么图 14 图示的处理过程结束。具体地，如果装入的记录介质是不包括认证处理部分 603 的通用记录介质 600B，那么由于不能建立认证，CPU 701 控制音频/视频通用装置，以使不能由该音频/视频通用装置执行将音频信号拷贝到装入的通用记录介质上以及执行记录在装入的通用记录介质上的数据的再现。

如果在步骤 S402 的判别处理中，CPU 701 判别出已经成功地建立了认证，那么该切换电路 801 被认证处理部分 802 接通。因此，CPU 701 控制附属部件，以使通过 AV 输入/输出板提供的音频信号可以记录到连接到 AV-ready 接口板 705 的记录介质上。因此，本实施例的音频/视频通用装置 700 执行上面参考图 8 描述的 UCS 方法的拷贝控制。

具体地，CPU 701 从通过 AV 输入/输出板 704 输入的音频信号中检测内容 ID(步骤 S403)。然后，CPU 701 将如此检测的内容 ID 与储存在 RAM 702

的拷贝历史信息管理区域中的内容 ID 比较, 以搜索与用户要求拷贝的音频信号的内容 ID 相同的内容 ID(步骤 S404).

然后, CPU 701 判别与用户要求拷贝的音频信号的内容 ID 相同的内容 ID 是否出现在 RAM 702 的拷贝历史信息管理区域中(步骤 S405). 如果 CPU 701 在步骤 S405 的判别处理中判别该相同内容 ID 出现了, 那么由于这象征着该内容 ID 的音频信号已经由音频/视频通用装置 700 拷贝, CPU 701 控制 AV-ready 接口板 705, 以禁止目标音频信号的拷贝, 从而终止图 14 图示的处理过程.

相反, 如果 CPU 701 在步骤 S405 的判别处理中判别出在 RAM 702 的拷贝历史信息管理区域不存在相同的内容 ID, 那么 CPU 701 控制 AV-ready 接口板 705 以便执行在音频/视频记录介质上目标音频信号的拷贝(步骤 S406), 并且将拷贝的音频信号的内容 ID 作为拷贝历史管理信息记录到 RAM 702 的拷贝历史信息管理区域, 以更新拷贝历史信息管理区域的信息(步骤 S407).

以此方式, 按照来自用户的指令通过决定什么信息信号要在其上记录, 本实施例的音频/视频通用装置判别记录介质, 以把音频信号作为内容信息拷贝于其上并且如此被控制, 以使它能拷贝音频信号到音频/视频记录介质的记录介质, (其上作为内容信息的音频信号可以被记录), 但是不能拷贝到一个通用记录介质的记录介质.

另外, 当音频信号被拷贝到音频/视频记录介质上时, 音频/视频通用装置执行采用比 SCMS 方法更严格的拷贝控制的 UCS 方法的拷贝控制, 而不管是正常速率拷贝还是高速率拷贝.

因此, 本实施例的音频/视频通用装置如此被控制, 以使防止将内容信息拷贝到具有极大可能性(high degree of possibility)的一个通用记录介质上, 所说可能性即指拷贝的信息信号可以被拷贝而不会不受到拷贝控制. 另外, 由于该音频/视频通用装置在音频信号的拷贝时执行 UCS 方法的拷贝控制, 这样就可以避免有损害该音频信号的版权所有者的利益的非法拷贝.

另外, 当将音频信号拷贝到音频/视频记录介质时, 虽然本实施例的音频/视频通用装置执行 UCS 方法的拷贝控制, 由于它能被至少一次地拷贝到音频/视频记录介质上, 就不会很影响给该音频信号的使用者带来的方便.

“通用装置”

现在, 描述上述的本实施例的一个通用装置. 图 15 为显示本实施例的

通用装置的一个方框图。本实施例的通用装置是这样一种计算机，它能对信息信号比如计算机数据执行各种处理并且可以执行各种信息处理比如生成、修改、擦除并存储信息信号，并且以与惯例使用的通用装置的类似方式构造。

参考图 15，本实施例的通用装置通常表示为 900，并且包括 CPU 701、
5 RAM 702、总线控制器 703、AV 输入/输出板 704、总线控制器 706、以及
硬盘装置部分 707，它们类似于上面参考图 13 描述的音频/视频通用装置 700 的那些部件。这里，省略对正好提到的部件的重复描述，以避免重复。通用装置 900 进一步包含通用接口板 901。由此，除了它包括用来代替 AV-ready 接口板 705 的通用接口板 901 之外，本实施例的通用装置的构造大体上类似于
10 上面参考图 13 描述的音频/视频通用装置 700。

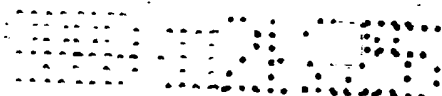
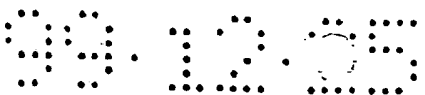
图 15 中显示的本实施例的通用装置 900 的通用接口板 901 是一个与记录介质的接口，类似于上面参考图 13 描述的音频/视频通用装置的 AV-ready 接口板 705。然而，该通用装置 900 不包括用于建立对记录介质认证的认证处理部分或切换电路。

15 因此，如果上述参考图 10 描述的音频/视频记录介质 600A 被连接到本实施例的通用装置 900 的通用接口板 901，那么该音频/视频记录介质的认证处理部分 603 不能建立对通用装置 900 的认证，并且因此，就不能接通该音频/视频记录介质 600A 的切换电路 602。

因此，本实施例的通用装置 900 被控制，以使它不能将各种信息信号比
20 如音频信号、视频信号和计算机数据拷贝到音频/视频记录介质 600A 上。因此，防止了使用该通用装置将内容信息比如音频信号非法拷贝到音频/视频记录介质上。

另一方面，如果上述参考图 11 描述的通用记录介质 600B 被连接到该通用装置 900 的通用接口板 901，那么该通用装置 900 被控制，以使它能
25 把各种信息信号比如音频信号、视频信号和计算机数据记录到通用记录介质 900b 上。

然而，如上所述，单音频/视频装置或者音频/视频通用装置不能读出或再现记录在通用记录介质 600B 上的信息信号，因为认证不能被建立认证。因此，即使内容信息比如音频信号由一种通用装置拷贝到一个通用记录介质
30 上，使用单音频/视频装置或音频/视频通用装置也不能再现它，并且因此，能避免使用通用装置进行内容信息的非法拷贝。



应当注意，在上述的实施例中，其中作为一个例子描述的情况是作为内容信息的音频信号被记录到一个记录介质，要拷贝的该信息信号不限制于音频信号。例如，本发明也能应用于这样的情况，即一个视频信号或者一个音频信号与视频信号被记录到一个记录介质上。

5 例如，在一个视频信号被记录到记录介质上的情况下，应该使用 CGMS 方法的拷贝控制来代替 SCMS 方法的拷贝控制。

另外，在上述的实施例中，音频/视频记录介质、单音频/视频装置和音频/视频通用装置的每一个都包括一个认证处理部分，并且该音频/视频记录介质、每个单音频/视频装置以及音频/视频通用装置通过其认证处理部分彼此通信，以建立它们之间的认证，以使记录装置侧判别另一方记录介质是音频/视频记录介质还是通用记录介质，同时记录介质侧判别另一方的记录装置是单音频/视频装置还是音频/视频通用装置。

15 然而，记录介质的判别方法不限制于通过该认证处理部分确立的此种认证，并且，例如有可能将表示音频/视频记录介质或通用记录介质的记录介质信息记录到该记录介质上的用户不能读出或不能写入的一个区域；借助于单音频/视频装置或音频/视频通用装置读出该介质信息，并且基于该介质信息通过决定什么信息信号要被记录在那上面来判别该记录介质。

20 另外，同时，在上述的实施例中，拷贝的控制方法是按照下述方面选择的，即，设计的一种装置用来记录什么样的信息信号，在由该装置记录信息信号的记录介质上被记录了什么信息信号，以及使用了正常速率拷贝和高速率拷贝中的哪一个，如上面参考图 8 所述的。然而，选择不限制于此。

25 例如，基于记录信息信号的记录介质是用于什么样的信息信号这样一个判别结果，可以选择拷贝的控制方法。具体地，判别记录介质是用于什么样的信息信号的，并且选择一种拷贝的控制方法，这样，当原本应该被记录到该记录介质上的该类型的信息信号被试着记录到该记录介质上时，按照预先确定的拷贝的控制方法执行拷贝控制，但是当不同于原本应该记录到该记录介质上的那种类型的信息信号被试着记录到该记录介质上时，该记录被禁止。

30 因此，可以避免由于记录了不同于原本应该记录到记录介质上的信息信号的信息信号引起的这样一种缺点，即，例如，该记录的信息不作为原始信息信号对待但是例如作为通用数据对待并且被自由地拷贝。

另外,当按照用户的指令记录信息信号的该记录介质是一种音频/视频记录介质时,可以使用正常速率拷贝,将会拷贝音频信号或视频信号到该音频/视频记录介质上。

5 因此,当作为内容信息的音频信号或视频信号要被拷贝到音频/视频记录介质上时,因为高速率拷贝被禁止,就不可能在短时间内生产大量的其上拷贝了相同内容信息的音频/视频记录介质。因此,能避免内容信息的非法拷贝,并且该内容信息的版权所有者的利益和权利可以被保护。

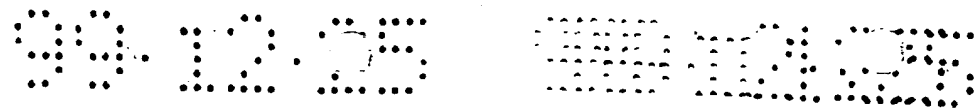
另外,按照记录介质是用于什么样的信息信号并且选择的记录速率是正常速率还是高速率的这样一个判别结果,可以选择一种拷贝的控制方法。例如,如果要在其上拷贝信息信号的该记录介质是音频/视频记录介质并且选择了正常速率拷贝,那么执行 SCMS 方法或 CGMS 方法的拷贝世代限制控制方法。如果该记录介质是音频/视频记录介质并且选择了高速率记录,那么执行 UCS 方法的拷贝控制。

15 因此,其中,对能在短时间内产生拷贝了相同信息信号的记录媒体,执行 UCS 方法的拷贝控制,并且可以防止非法的拷贝。

为了防止内容信息比如音频信号或视频信号的非法拷贝,可以按照对该记录装置的判别来选择一种拷贝的控制方法,即通过决定什么信息信号要被记录以使该记录装置将信息信号记录到记录介质上。或者可以按照对该记录装置的判别来选择一种拷贝的控制方法,即通过决定什么信息信号要被记录并且应该使用正常速率拷贝和高速率拷贝中的哪一个,以使该记录装置将信息信号记录到记录介质上。

20 做为选择,当信息信号被记录到记录介质上时,可以按照是使用正常速率拷贝还是使用高速率拷贝来选择要用的拷贝的控制方法。在此情况下,当信息信号是由高速率拷贝记录到记录介质上时,如果使用比执行正常速率拷贝的拷贝控制方法更严格的拷贝限制比如 UCS 方法的拷贝控制的拷贝控制方法,那么能有效地避免信息信号的非法拷贝。

25 以该方式,当由单音频/视频装置执行正常速率拷贝时,能使用 SCMS 方法或者 CGMS 方法的拷贝世代限制方法。另一方面,当具有极大可能性进行可以用于比如大量拷贝产品的非法拷贝时,通过执行拷贝控制例如使用比 SCMS 方法或 CGMS 方法更严格的拷贝限制的 UCS 方法,可以有效地避免非法拷贝。



同时，通用装置比如一台计算机，从其特性上，它可以将信息信号相当轻易并且迅速地拷贝到记录介质上，在网络上分发音频信号，或者接收在其上分发的音频信号并将它记录到记录介质上。因此，在包括一种通用装置的情况下，通过执行拷贝控制，例如 UCS 方法的拷贝控制，不管执行正常速率
5 拷贝还是执行高速率拷贝，都能有效地避免内容信息的非法拷贝。

另外，由于可以按照记录介质、记录装置和记录速率来选择拷贝的控制方法，在使用单音频/视频装置或使用音频/视频通用装置的情况下，可以禁止通用记录介质的内容信息的记录，该通用记录介质可以具有极大可能性进行非法拷贝。而且可以禁止由一种通用装置将信息信号记录到音频/视频记录
10 介质上。

另外，未保证拷贝控制的内容信息比如记录在通用记录介质上的音频信号或视频信号受到控制，以使它不能由单音频/视频装置或音频/视频通用装置再现。

因此，即使内容信息比如音频信号由一种通用装置拷贝到一个通用记录
15 介质上，由于单音频/视频装置或音频/视频通用装置不能再现或利用该内容信息，因此，能避免该内容信息的非法拷贝。

另外，尽管 SCMS 方法和 CGMS 方法的拷贝世代控制方法被用作为不同于 UCS 方法的拷贝的控制方法，但是这些拷贝控制方法不限制于此。例如，自然有可能使用电子水印技术来形成指示“允许拷贝(拷贝自由)”、“允
20 许拷贝一次(允许仅仅一代拷贝)(拷贝一次)”、“禁止再拷贝(不再拷贝)”或“绝对禁止拷贝(永不拷贝)”的电子水印信息，并且将该电子水印信息叠加在内容信息比如音频信号或视频信号上并且随同它们一起传送。

在此情况下，记录装置侧可以提取叠加在该内容信息比如音频信号或视频信号上的该电子水印信息，并且使用该提取的电子水印信息来执行拷贝世
25 代限制控制。

自然，不仅可以用 SCMS 方法、CGMS 方法、电子水印处理方法和 UCS 方法的拷贝控制方法，而且可以用任何其他拷贝的控制方法。

另外，当在上述的实施例，在作为一个例子描述的情况是通过音频信号的再现装置比如 CD 的再现装置再现的音频信号被拷贝到一个记录介质，
30 要拷贝的该信息信号不限制于来自再现装置的信号。

本发明还可以应用于这样的情况，其中，例如，内容信息比如是通过广

播媒体传送的音频信号或视频信号，或者是通过网络比如互联网络传送的内容信息要被记录到记录介质上。在这样一个实例中，用于拷贝世代限制控制的信息或者认证信息比如内容 ID 应该加到要传送的内容信息上并且随同它们一起传送。

- 5 应当注意，在目前的说明中，所描述的是拷贝控制不是由再现装置侧执行，而是由记录侧执行，但该拷贝控制也可包括由再现装置侧而进行的拷贝控制，其中按照记录介质、记录装置和/或记录速率来控制内容信息传输到该记录装置侧。另外，拷贝控制还包括运动的数据(移动)。

- 10 虽然已经使用具体实施例描述了本发明的最佳实施例，这样的描述只是为了说明的目的，应当理解在不脱离本发明权利要求的精神或范围的情况下，可以作出改变和变化。

99.12.25

99.12.25

说明书附图

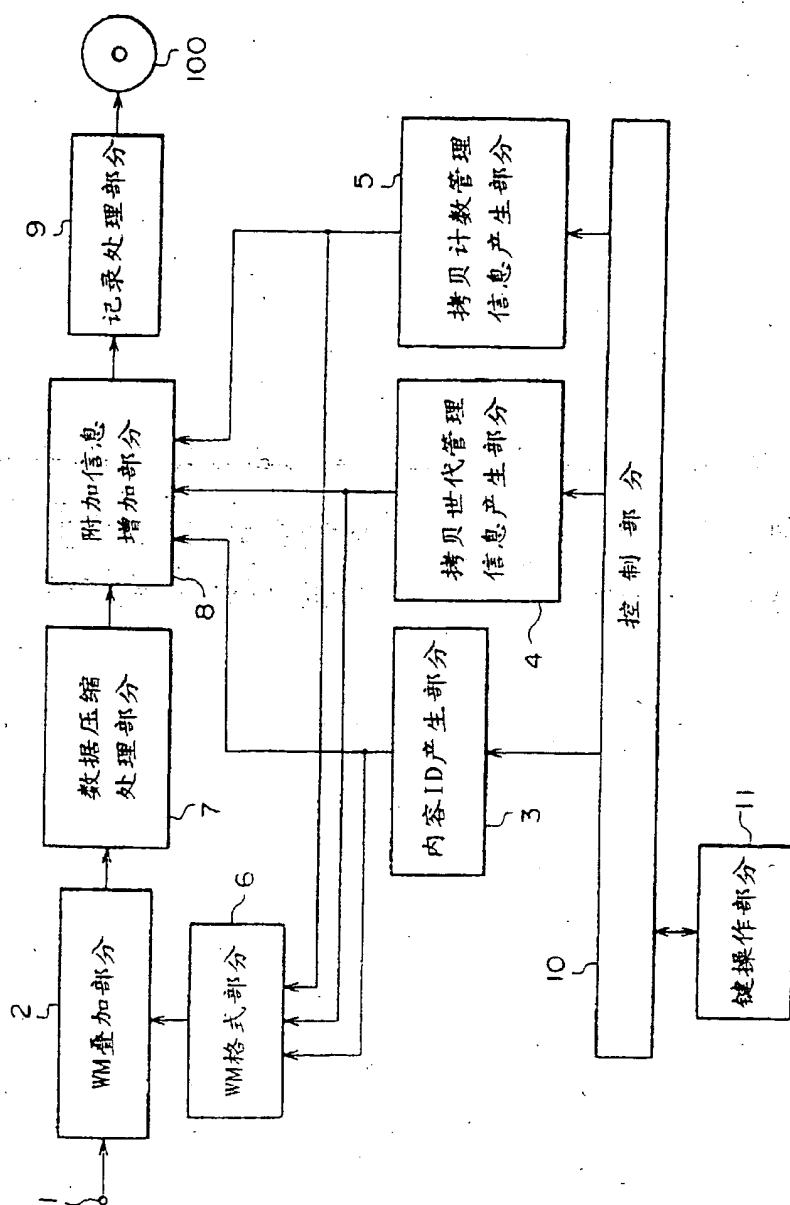


图 1

09.10.25

09.10.25

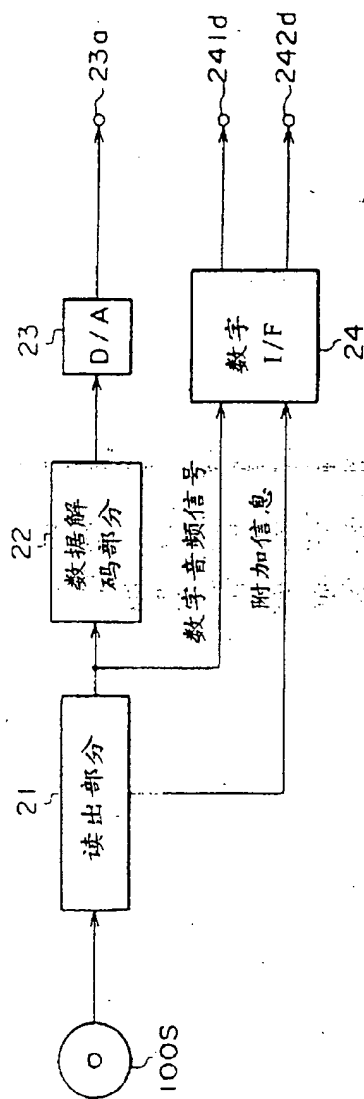


图 2

99 10 08

99 10 08

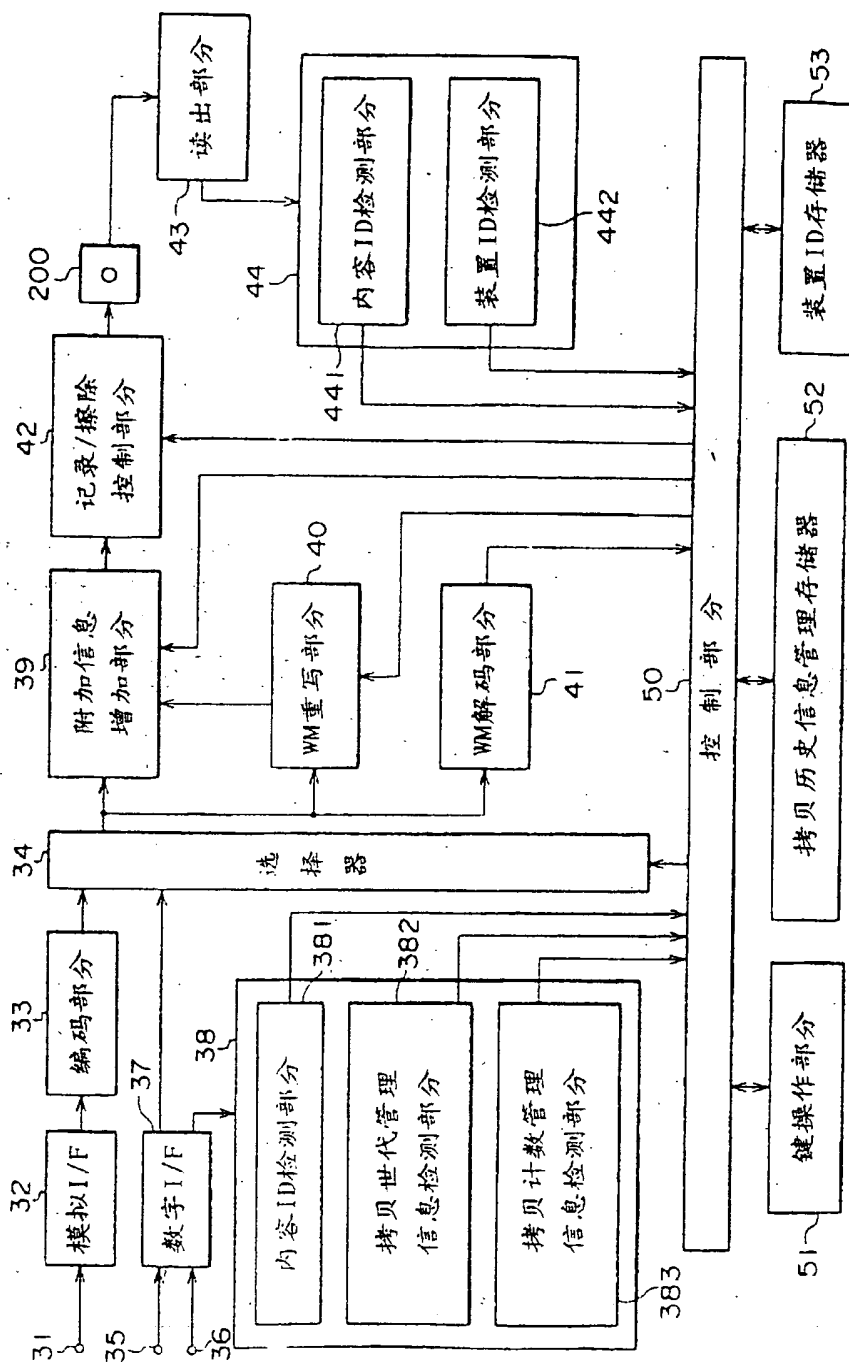


图 3

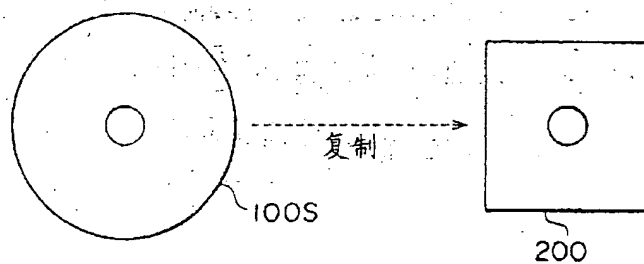
99.12.23

99.12.23

52

内容ID	允许拷贝 的次数
· · · · · ·	· · · · · ·

图 4



- 内容ID
- 拷贝世代
管理信息
- 拷贝计数
管理信息

图 5A

- 内容ID
- 拷贝世代
管理信息
- 拷贝计数
管理信息
- 装置ID

图 5B

00.12.25

00.12.25

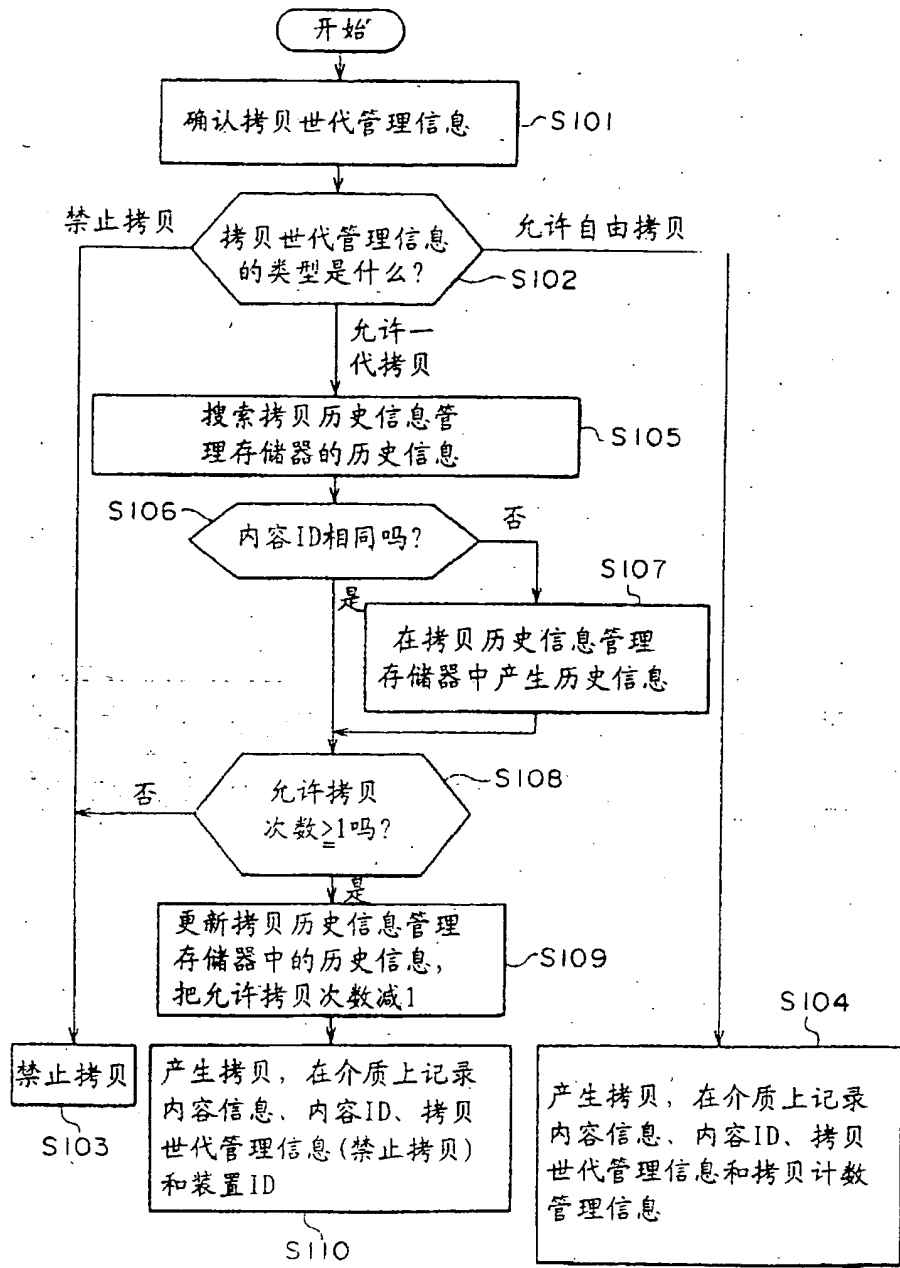


图 6

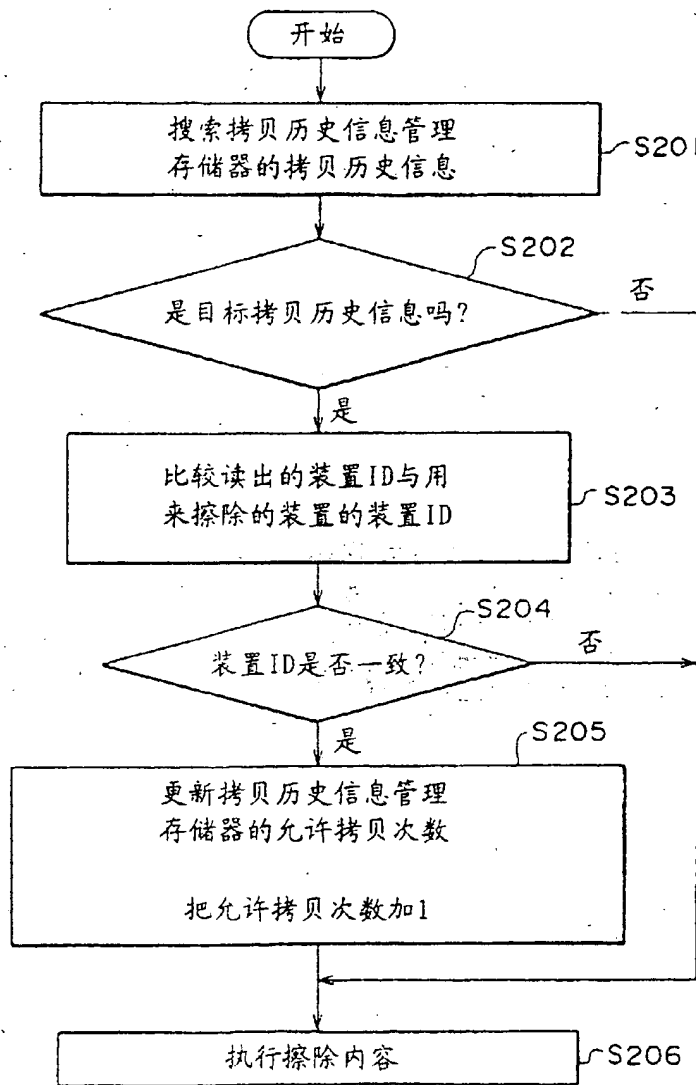


图 7

	音频/视频记录介质			通用数据 记录介质	
	标准速率拷贝	高速率拷贝			
单音频/视频装置	SCMS	UCS		不能记录	
通用装置 (计算机)	音频/视频接口	UCS	UCS		不能记录
	通用接口	不能记录	不能记录		不保证拷贝控制

图 8

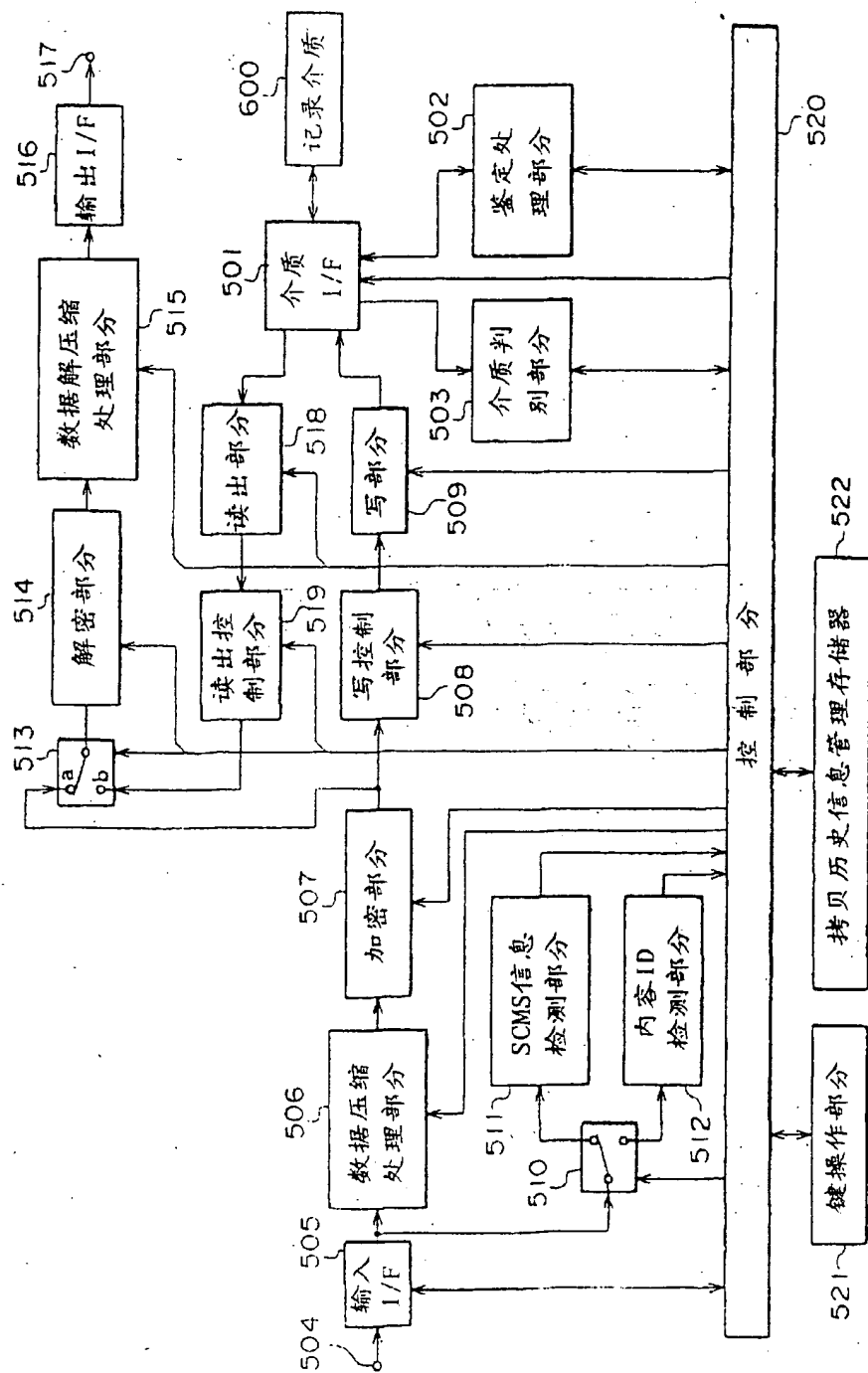


图 9

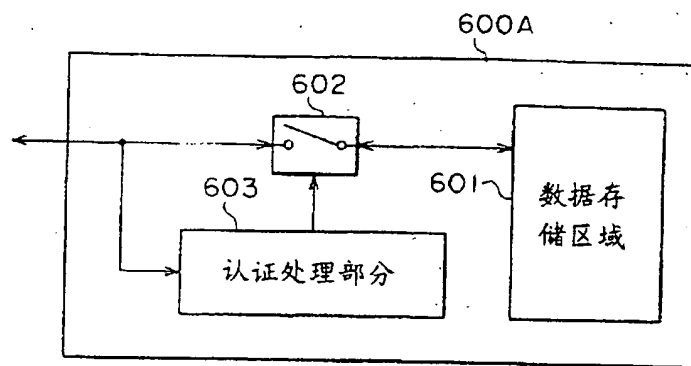


图 10

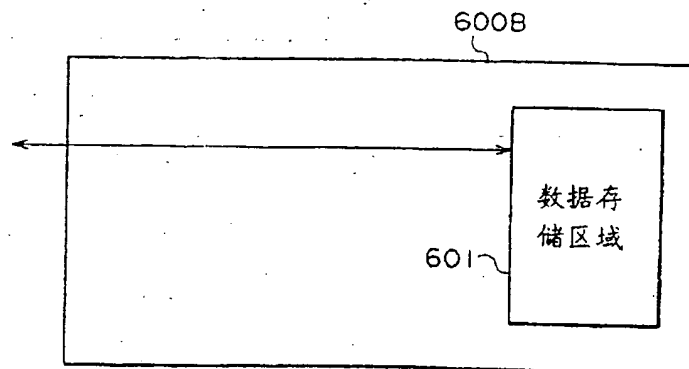


图 11

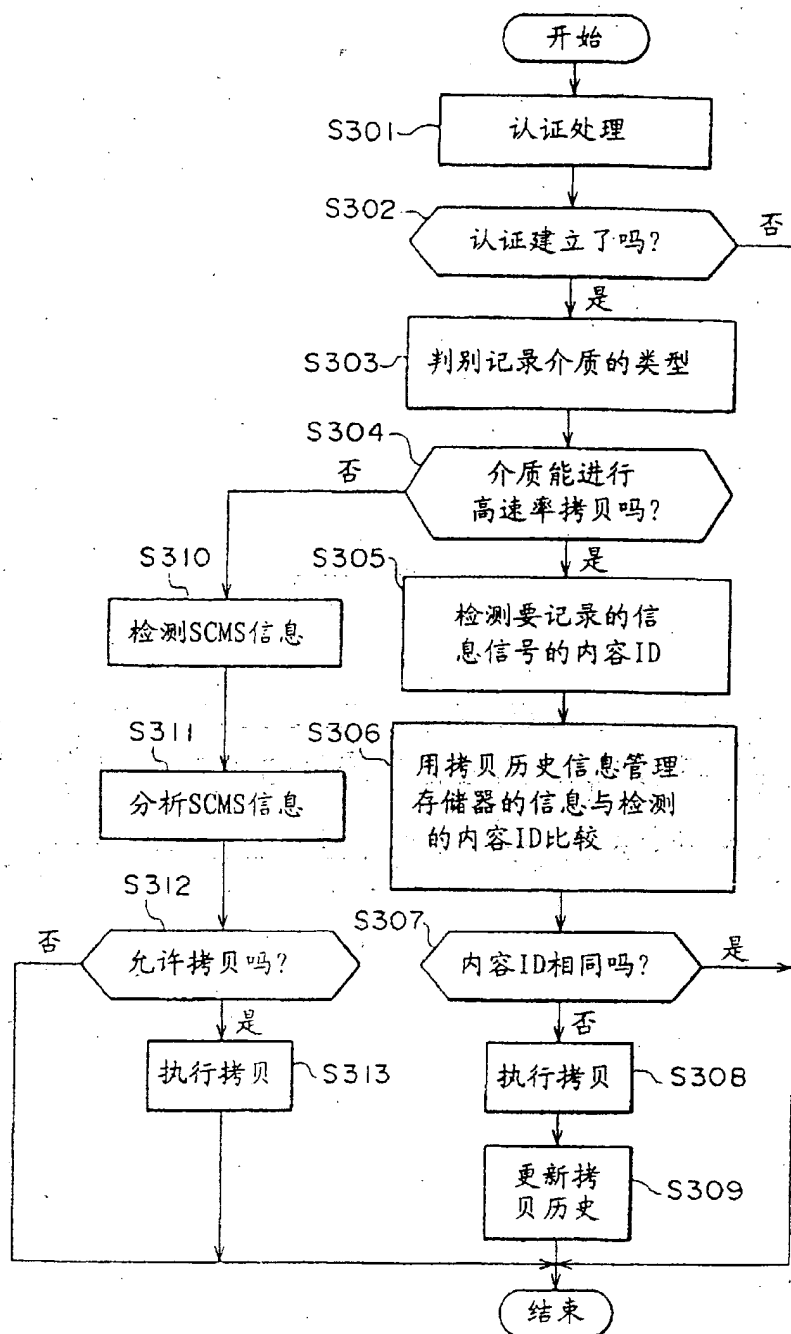


图 12

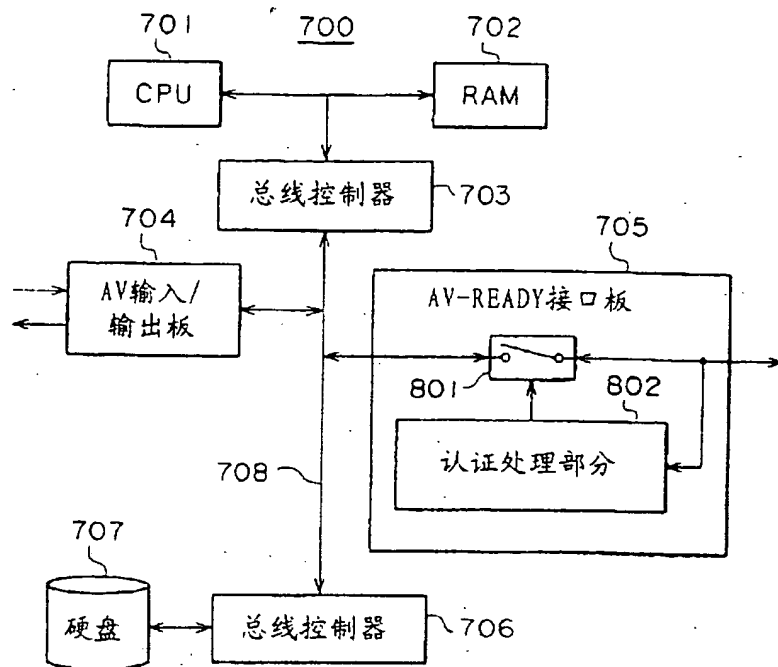


图 13

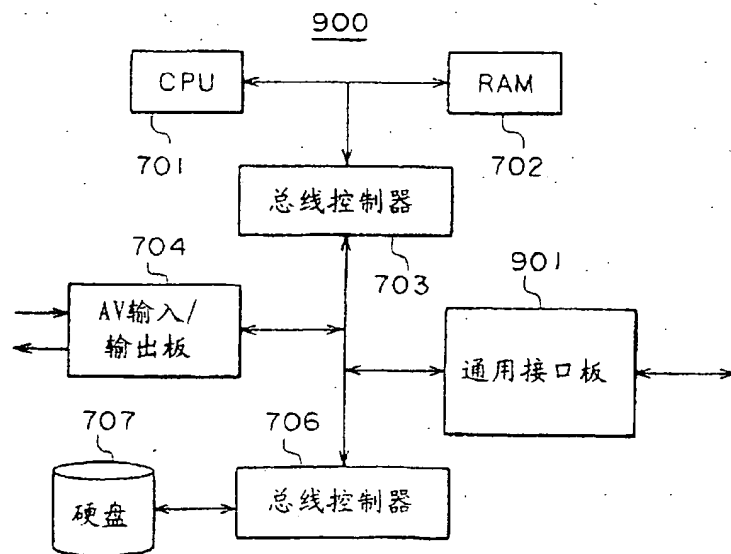


图 15

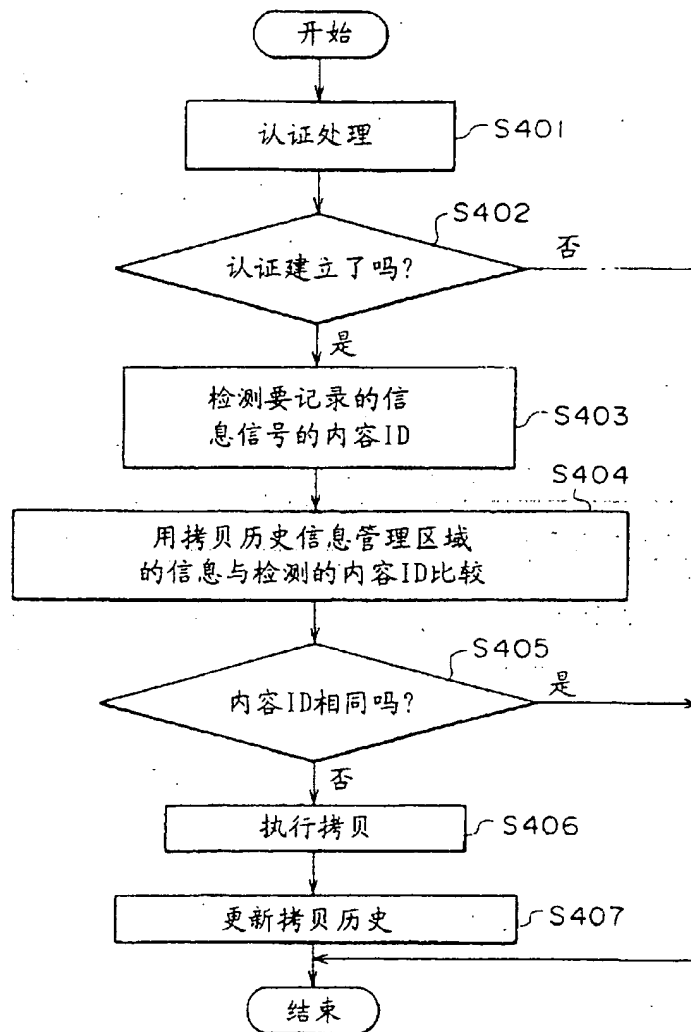


图 14

This Page Blank (uspto)